ARISTON

IT Scaldacqua a pompa di calore

GB Heat pump water heater

ES Calentador con bomba de calor

PT Termoacumulador com bomba de calor

INTRODUZIONE

Questo libretto è rivolto all'installatore idraulico e all'utente finale, che devono rispettivamente installare ed utilizzare gli scaldacqua in pompa di calore della gamma NUOS.

Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Esso va conservato con cura dall'utente e dovrà sempre accompagnare l'apparecchio, anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente e/o di trasferimento su altro impianto.

Ai fini di un utilizzo corretto e sicuro dell'apparecchio, l'installatore e l'utente, per le rispettive competenze, sono tenuti a leggere attentamente le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente libretto, in quanto forniscono, distintamente a ciascun destinatario, importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione.

Questo libretto è di conseguenza suddiviso in tre distinte sezioni:

- **INFORMAZIONI GENERALI**

  Questa sezione è rivolta all'utente e all'installatore idraulico. Contiene tutte le notizie generalmente utili, relative alla descrizione degli apparecchi e delle loro caratteristiche tecniche, oltre alle informazioni sull'uso di simbologie, unità di misura, termini tecnici. Fanno parte di questa sezione anche i dati tecnici e i disegni dimensionali degli apparecchi.

- **ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE PER L'UTENTE**

  Questa sezione è rivolta all'utente finale e contiene tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchio, per le verifiche periodiche e la manutenzione eseguibili dall'utente stesso.

- **NOTIZIE TECNICHE PER L'INSTALLATORE**

  Questa sezione è rivolta all'installatore idraulico. Raccoglie tutte le indicazioni e le prescrizioni che il personale professionalmente qualificato deve osservare per la realizzazione ottimale dell'installazione.

Il lettore sarà sempre in grado di riconoscere la sezione che sta consultando grazie all'indicazione testuale e grafica presente nella parte superiore di ciascuna pagina.

Ai fini di una migliore comprensione dei contenuti, trattandosi di un libretto redatto in più lingue e valido per diversi Paesi di destinazione, tutte le illustrazioni sono raccolte nelle pagine finali e sono dunque comuni per le diverse lingue.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Ariston Thermo S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente libretto.

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI

1.	AVVERTENZE GENERALI	pag.6
1.1	Campo d'impiego	
1.2	Prescrizioni e norme tecniche	
1.3	Certificazioni - Marcatura CE	
1.4	Significato dei simboli utilizzati	
1.5	Contenuto dell'imballaggio	
1.6	Trasporto e movimentazione	
1.7	Identificazione dell'apparecchio	
1.8	Unità di misura	
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE	pag.8
2.1	Principio di funzionamento	
2.2	Descrizione funzionale	
2.3	Caratteristiche costruttive	
2.4	Kit accessori forniti a richiesta	
2.5	Dimensioni e ingombri	
2.6	Schema elettrico	
2.7	Schema componenti elettrici	
2.8	Tabella dati tecnici	

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE PER L'UTENTE

3.	AVVERTENZE	pag.15
3.1	Prima messa in servizio	
3.2	Istruzioni e garanzia	
3.3	Raccomandazioni	
3.4	Norme di sicurezza	
4.	ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO	pag.18
4.1	Descrizione del pannello di controllo	
4.2	Come accendere e spegnere lo scaldacqua	
4.3	Modalità di funzionamento	
4.4	Impostazione dell'ora	
4.5	Impostazione della temperatura	
4.6	Selezione dei programmi	
4.7	Tasto funzione FAST	
4.8	Protezione anti-legionella	
4.9	Impostazioni di fabbrica	
4.10	Reset / Diagnostica	
5.	MANUTENZIONE	pag.23
5.1	Manutenzione ordinaria riservata all'utente	
5.2	Controllo periodico dello scaldacqua	
5.3	Assistenza	
5.4	Smaltimento dello scaldacqua	

NOTIZIE TECNICHE PER L'INSTALLATORE

6.	AVVERTENZE	pag.25
6.1	Qualificazione dell'installatore	
6.2	Utilizzo delle istruzioni	
6.3	Controllo dell'apparecchio	
6.4	Norme di sicurezza	
7.	INSTALLAZIONE	pag.28
7.1	Ubicazione prodotto	
7.2	Montaggio a parete	
7.3	Collegamento aria	
7.4	Collegamento idraulico	
7.5	Collegamento elettrico	
7.6	Prima messa in funzione	
8.	NORME DI MANUTENZIONE (per personale autorizzato)	pag.31
8.1	Svuotamento dell'apparecchio	
8.2	Eventuale sostituzione di particolari	
8.3	Manutenzione periodica	
8.4	Notizie utili	

ILLUSTRAZIONI

		pag.123
1	Precauzioni nel trasporto	
2	Ciclo della pompa di calore	
3	Principali componenti	
4	Dimensioni e ingombri	
5	Schema elettrico	
6	Schema componenti elettrici	
7	Pannello di controllo	
8	Selezione dei programmi	
9	Attacchi aria posteriori	
10	Distanze di rispetto	
11	Montaggio a parete (allineamento orizzontale)	
12	Montaggio a parete (allineamento verticale)	
13	Installazione a parete	
14	Installazione canalizzata	
15	Installazione non canalizzata	
16	Collegamento idraulico	
17	Schema sostituzione componenti elettronici	
18	Manutenzione flangia	
19	Manutenzione resistenza	
20	Manutenzione evaporatore	

INFORMAZIONI GENERALI

1. AVVERTENZE GENERALI

1.1 Campo d'impiego

Questo apparecchio serve a produrre acqua calda per uso sanitario, quindi ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione, in ambito domestico e similare. Per questo scopo deve essere allacciato idraulicamente ad una rete di adduzione di acqua sanitaria. Per il suo funzionamento l'apparecchio necessita di alimentazione elettrica, mentre può facoltativamente utilizzare condotti di aerazione, come meglio specificato nelle pagine seguenti.

È vietata l'utilizzazione dell'apparecchio per scopi diversi da quanto specificato. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi non ammesso; in particolare non sono previste l'utilizzazione dell'apparecchio in cicli industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da errata installazione, usi impropri, erronei o derivanti da comportamenti non ragionevolmente prevedibili, da un'applicazione non completa o approssimativa delle istruzioni contenute nel presente libretto.

Questo apparecchio non è previsto per essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali, o da persone prive di esperienza o di conoscenza, a meno che esse non siano controllate ed istruite relativamente all'uso dell'apparecchio da persone responsabili per la loro sicurezza. I bambini devono essere controllati da persone responsabili per la loro sicurezza che si assicurino che essi non giochino con l'apparecchio.

1.2 Prescrizioni e norme tecniche

L'installazione è a carico dell'acquirente e deve essere realizzata esclusivamente da parte di personale professionalmente qualificato, in conformità alle normative nazionali d'installazione in vigore e ad eventuali prescrizioni delle autorità locali e di enti preposti alla salute pubblica, seguendo le specifiche indicazioni fornite dal costruttore riportate nel presente libretto.

Il costruttore è responsabile della conformità del proprio prodotto alle direttive, leggi e norme di costruzione che lo riguardano, vigenti al momento della prima immissione del prodotto stesso sul mercato. La conoscenza e l'osservanza delle disposizioni legislative e delle norme tecniche inerenti la progettazione degli impianti, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione sono ad esclusivo carico, per le rispettive competenze, del progettista, dell'installatore e dell'utente. I riferimenti a leggi, normative o regole tecniche citate nel presente libretto sono da intendersi forniti a puro titolo informativo; l'entrata in vigore di nuove disposizioni o di modifiche a quelle vigenti non costituirà motivo di obbligo alcuno per il costruttore nei confronti di terzi.

1.3 Certificazioni - Marcatura CE

L'apposizione della marcatura CE sull'apparecchio ne attesta la conformità alle seguenti Direttive Comunitarie, di cui soddisfa i requisiti essenziali:

- 2006/95/EC relativa alla sicurezza elettrica;

- 2004/108/EC relativa alla compatibilità elettromagnetica.

La verifica è effettuata tramite le seguenti norme tecniche:

EN 255-3; EN 60335-1; EN 60335-2-21; EN 60335-2-40; EN 55014-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 50366

La capacità del costruttore di realizzare e fornire tutta la produzione in conformità ai requisiti delle sopraelencate norme è attestata dalla dotazione di un sistema di gestione per la qualità aziendale certificato secondo le norme ISO 9001:2000.

Ariston Thermo S.p.A. dedica altresì un costante impegno concreto nel minimizzare l'impatto ambientale dei propri processi, prodotti e servizi. La certificazione secondo la norma internazionale ISO 14001 attesta l'affidabilità del sistema di gestione ambientale applicato.

1.4 Significato dei simboli utilizzati

Relativamente agli aspetti legati alla sicurezza nell'installazione e nell'uso, per meglio evidenziare le avvertenze sui relativi rischi, vengono utilizzati alcuni simboli il cui significato viene esplicitato nella seguente tabella.

Simbolo	Significato
⚠	Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta rischio di lesioni, in determinate circostanze anche mortali, per le **persone**.
△	Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta rischio di danneggiamenti, in determinate circostanze anche gravi, per **oggetti, piante o animali**.
!	Obbligo di attenersi alle norme di sicurezza generali e specifiche del prodotto.

Le frasi o i paragrafi **evidenziati in neretto** e/o preceduti dalla dicitura **ATTENZIONE!** contengono informazioni o consigli importanti che si raccomanda di valutare attentamente.

1.5 Contenuto dell'imballaggio

L'apparecchio viene fornito in un imballo di cartone, completo di protezioni interne, che contiene:
- una staffa di sostegno a parete, completa dei relativi sistemi di fissaggio;
- un dispositivo contro le sovrapressioni;
- il presente libretto e documenti di garanzia.

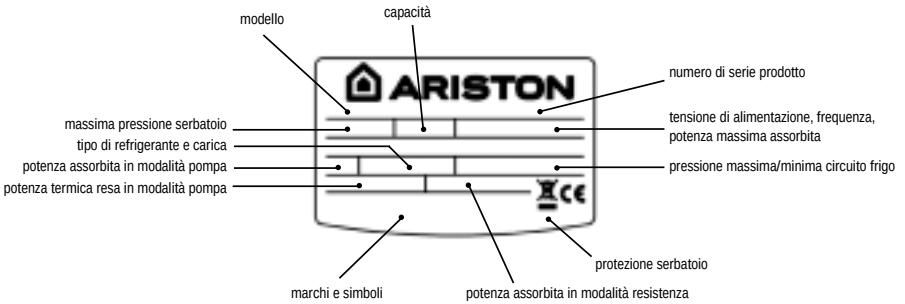
1.6 Trasporto e movimentazione

All'atto della consegna, controllare che durante il trasporto non si siano verificati danneggiamenti visibili esternamente sull'imballaggio. In caso di constatazione di danni esporre immediatamente reclamo allo spedizioniere.
ATTENZIONE! E' opportuno che l'apparecchio venga trasportato, movimentato ed immagazzinato in posizione verticale, non superando l'inclinazione massima di 45° (fig.1). Se in qualunque delle suddette fasi risultasse inevitabile una posizione diversa da quella raccomandata, attendere almeno 3 ore prima di avviare l'apparecchio già correttamente riposizionato in verticale e/o installato; ciò allo scopo di assicurare un'adeguata disposizione dell'olio lubrificante presente all'interno del circuito frigorifero ed evitare danneggiamenti al compressore.
L'apparecchio imballato può essere movimentato a mano o con carrello elevatore, avendo cura di rispettare le indicazioni riportate sul cartone con appositi segni grafici. Se possibile si consiglia di mantenere l'apparecchio nel suo imballo originale fino al momento dell'installazione nel luogo prescelto, in particolare quando trattasi di un cantiere edile.
Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio e della completezza della fornitura. In caso di non rispondenza rivolgersi al venditore, avendo cura di effettuare la relativa comunicazione entro i termini di legge.
ATTENZIONE! Gli elementi di imballaggio (graffe, sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini, in quanto fonti di pericolo.

Per eventuali trasporti o movimentazioni che si rendessero necessari dopo la prima installazione, osservare la stessa raccomandazione precedente circa l'inclinazione massima, oltre ad assicurarsi di aver completamente svuotato il serbatoio dall'acqua contenuta. In assenza dell'imballo originale, provvedere ad un'equivalente protezione dell'apparecchio e dei suoi componenti.

1.7 Identificazione dell'apparecchio

Le principali informazioni per l'identificazione dell'apparecchio sono riportate nell'apposita targa adesiva applicata nella parte laterale in basso dello scaldacqua. Oltre all'identificazione del costruttore, del modello, del numero di serie, la targa contiene ulteriori indicazioni previste dalle norme ed una sintesi dei dati tecnici principali.



Le caratteristiche ed i dati tecnici completi dei diversi modelli NUOS 80, NUOS 100 e NUOS 120 sono riportati nella tabella di cui al punto 2.8.

1.8 Unità di misura

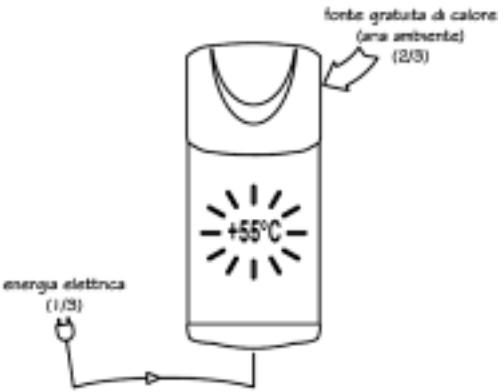
Le unità di misura per le relative grandezze fisiche utilizzate nel presente libretto sono generalmente quelle del Sistema Internazionale SI, le sue derivate, oltre alle unità non SI comunque accettate.
Ai fini di una migliore comprensione, in particolare per l'utente finale, si riporta l'esempio del kilowattora (kWh), unità di misura che viene utilizzata per rappresentare grandezze fisiche di natura diversa come l'energia elettrica e l'energia termica, sebbene il suo utilizzo sia comunemente molto più familiare per l'energia elettrica piuttosto che per l'energia termica.
Di conseguenza non deve indurre confusione neanche la comune espressione della potenza elettrica e della potenza termica con la medesima unità di misura, cioè il watt (W) o il suo multiplo kilowatt (kW).
In alcuni casi particolari, per consuetudini di settore, vengono utilizzate unità appartenenti ad altri sistemi quale, per esempio, il pollice (‘’) anglosassone comunemente usato nell'indicazione del diametro delle tubazioni idrauliche e/o delle relative filettature.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 Principio di funzionamento

Lo scaldacqua in pompa di calore NUOS è solo a prima vista simile ad un tradizionale scaldacqua elettrico. Seppure sia anch'esso collegato unicamente alla rete idrica sanitaria e all'alimentazione elettrica, nel suo normale ciclo di funzionamento NUOS non utilizza l'energia elettrica per riscaldare direttamente l'acqua, ma ne fa un uso più razionale, ottenendo lo stesso risultato in modo molto più efficiente, ovvero consumandone circa 2/3 in meno.

In effetti la pompa di calore deve il suo nome al fatto che riesce a trasferire del calore da un livello inferiore a un livello superiore di temperatura, superando quindi il limite del flusso naturale del calore che, come tutti possiamo notare nella comune esperienza, può passare solo da un livello di temperatura più alto ad uno più basso. Il vantaggio nell'uso della pompa di calore deriva dalla sua capacità di fornire più energia utile (sotto forma di calore) di quanta ne venga impiegata per il suo funzionamento (energia elettrica). Infatti la pompa di calore è in grado di estrarre calore da sorgenti termiche presenti in ambiente, che per loro natura e disponibilità possono appunto essere considerate gratuite.



Nel caso dello scaldacqua NUOS la sorgente da cui estrarre calore è aria ambiente interna viziata che, dovendo essere comunque rinnovata, incrementa positivamente l'efficienza nel riscaldamento dell'acqua. Ulteriori opzioni per diverse configurazioni di utilizzo dell'aria ambiente sono realizzabili, rendendo l'apparecchio estremamente versatile in diverse condizioni d'installazione.
Lo scaldacqua NUOS, progettato e prodotto in armonia con le norme per l'efficienza energetica negli edifici, rende possibile un utilizzo più razionale dell'energia ed un corrispondente risparmio economico sulla bolletta energetica. La capacità di estrarre calore da sorgenti energeticamente gratuite consente, rispetto ad altri sistemi per la produzione di acqua calda sanitaria, un conseguente minor impatto ambientale in termini di emissioni in atmosfera.
Nella seguente tabella, in riferimento al consumo di acqua calda sanitaria annuo medio per una famiglia di quattro persone, vengono esposte le emissioni indicative di anidride carbonica in confronto con altri sistemi:

Tipo di apparecchio / tecnologia	Emissioni in kg di CO_2 all'anno per famiglia
Scaldacqua in pompa di calore NUOS	450
Scaldacqua a resistenza elettrica	1.400
Scaldacqua a gas metano	620

2.2 Descrizione funzionale

Come introdotto in precedenza, "l'abilità energetica" della pompa di calore è quella di riuscire a trasferire calore prelevandolo da una sorgente gratuita (nel nostro caso l'aria ambiente), che però si trova ad un livello di temperatura più basso di quello del mezzo da riscaldare (l'acqua contenuta nel serbatoio dello scaldacqua). E' quindi necessario spendere dell'energia elettrica per alimentare il compressore, attuando così i passaggi di stato del fluido refrigerante all'interno del circuito frigorifero, secondo le fasi che permettono il trasferimento dell'energia termica.
Il fluido refrigerante percorre un circuito chiuso all'interno del quale, in funzione della temperatura e della pressione in cui si trova, il fluido stesso assume lo stato liquido o di vapore. Il circuito (fig. 2) è essenzialmente costituito da:

A - un **compressore**, il cui lavoro rende possibile lo svolgimento del ciclo, tramite l'innalzamento della pressione e della temperatura del fluido refrigerante, che si trova in questa fase allo stato gassoso;

B - un primo scambiatore di calore, situato all'interno del serbatoio dello scaldacqua che, attraverso la sua superficie, consente lo scambio termico tra il fluido refrigerante e l'acqua sanitaria da riscaldare. Poiché in questa fase il gas refrigerante caldo, cedendo il proprio calore all'acqua, cambia di stato e condensa diventando liquido, il suddetto scambiatore si definisce **condensatore**;

C - una **valvola di espansione**, dispositivo attraverso il quale il liquido refrigerante viene fatto passare e a valle del quale, per effetto del cambiamento della sezione di passaggio, subisce una brusca riduzione di pressione espandendosi e riducendo sensibilmente la propria temperatura;

D - un secondo scambiatore di calore, situato nella parte superiore dello scaldacqua che, attraverso la sua superficie ampliata da un'apposita alettatura, consente lo scambio termico tra il fluido refrigerante e la sorgente gratuita, ovvero il flusso forzato dell'aria dell'ambiente, opportunamente convogliato da uno speciale ventilatore. Poiché in questa fase il fluido refrigerante, sottraendo calore all'aria ambiente, evapora, il suddetto scambiatore si definisce **evaporatore.**

Poiché l'energia termica può passare soltanto da un livello di temperatura più alto ad uno più basso, il refrigerante presente nell'evaporatore (D) deve avere necessariamente una temperatura inferiore a quella dell'aria ambiente, che costituisce la sorgente gratuita. Dal lato opposto, invece, la temperatura del refrigerante presente nel condensatore (B) deve essere necessariamente superiore a quella dell'acqua da riscaldare nel serbatoio, affinché possa cederle calore.

Queste diverse temperature vengono quindi prodotte all'interno del circuito della pompa di calore per mezzo del compressore (A) e della valvola di espansione (C) che si trovano fra l'evaporatore (D) e il condensatore (B), sfruttando le caratteristiche fisiche del fluido refrigerante.

L'efficienza di un ciclo in pompa di calore è misurata tramite il coefficiente di performance COP, espresso dal rapporto tra l'energia fornita dall'apparecchio (in questo caso il calore ceduto all'acqua da riscaldare) e l'energia elettrica consumata (dal compressore e dai dispositivi ausiliari dell'apparecchio). Il COP è variabile a seconda della tipologia di pompa di calore e delle condizioni a cui si riferisce il suo funzionamento.

Per esempio, un valore di COP pari a 3 sta ad indicare che per 1 kWh di energia elettrica consumata, la pompa di calore fornirà 3 kWh di calore al mezzo da riscaldare, di cui 2 kWh sono stati estratti dalla sorgente gratuita. I valori nominali del COP relativo ai modelli degli scaldacqua NUOS sono riportati nella tabella dei dati tecnici al punto 2.8.

Le temperature tipiche del ciclo in pompa di calore, in relazione alle caratteristiche del fluido refrigerante e della sorgente gratuita, consentono di riscaldare l'acqua sanitaria all'interno del serbatoio dello scaldacqua NUOS fino alla temperatura di 55°C, nelle condizioni nominali di funzionamento. Tale temperatura, unitamente alle diverse capacità del serbatoio disponibili per i vari modelli, risulta idonea per soddisfare la totalità degli utilizzi in ambito domestico.

Tuttavia gli scaldacqua NUOS sono dotati di serie anche di una resistenza elettrica supplementare che consente ulteriori opportunità, come quella di accelerare la messa a regime, abbinando il funzionamento della pompa di calore e della resistenza, oppure quella di raggiungere temperature dell'acqua superiori, fino a 65°C, utilizzata in particolare per l'effettuazione di cicli di protezione anti-legionella.

Al fine di un razionale uso dell'energia per il funzionamento dello scaldacqua, apposite segnalazioni visive ricorderanno all'utente che l'apparecchio, avendo attivato il funzionamento della resistenza elettrica, non sta funzionando nella modalità energeticamente più efficiente.

2.3 Caratteristiche costruttive

Lo scaldacqua NUOS è costituito fondamentalmente dal blocco superiore contenente il gruppo pompa di calore e dalla parte inferiore del serbatoio di accumulo (fig. 3).

Il serbatoio di accumulo, di capacità diversa secondo i modelli, è internamente rivestito e protetto con un trattamento di smaltatura ed è esternamente coibentato tramite uno strato di poliuretano ad alta efficienza e forte spessore, a sua volta rivestito dalla carrozzeria dell'apparecchio, realizzata in lamiera di acciaio zincata e pre-verniciata. All'interno del serbatoio trovano alloggiamento il condensatore della pompa di calore, realizzato a forma di serpentino e disposto verticalmente, in modo coassiale con il gruppo costituito dalla resistenza elettrica e dal doppio anodo in magnesio.

Inferiormente sono presenti, nella parte posteriore, gli attacchi idrici, compreso quello per lo scarico della condensa, oltre al passaggio del cavo di alimentazione elettrica completo di spina. Nella parte anteriore si trova invece il pannello di controllo, dotato di un display facilmente visibile dall'utente.

Tutti i restanti componenti del circuito della pompa di calore sono alloggiati al di sopra del serbatoio di accumulo, secondo una disposizione accuratamente progettata, oltre che per una ottimale funzionalità, anche ai fini del contenimento delle vibrazioni e delle emissioni acustiche.

Un apposito carter di contenimento realizzato in materiale plastico, facilmente accessibile ed opportunamente isolato, ospita gli elementi principali quali: il compressore, la valvola di espansione termostatica, l'evaporatore, il ventilatore realizzato per assicurare il corretto flusso dell'aria, oltre ai restanti componenti la cui individuazione è possibile in riferimento alla figura 3.

Nella parte posteriore della pompa di calore sono situati gli attacchi aria. All'interno del circuito, è presente il fluido refrigerante R134a, nella quantità idonea per l'ottimale funzionamento.

Legenda fig. 3	
1	compressore ermetico di tipo rotativo
2	condensatore di spunto del motore compressore
3	scheda di interfaccia collegamenti elettrici
4	ricevitore di liquido con filtro deidratatore
5	bulbo della valvola di espansione termostatica
6	ventilatore aria
7	valvola di espansione termostatica
8	sonda di temperatura sull'evaporatore
9	scarico della condensa
10	sonda di temperatura ambiente
11	pannello di controllo utente
12	gruppo resistenza elettrica e anodo sacrificale
13	condensatore gas refrigerante/acqua
14	evaporatore gas refrigerante/aria
15	collegamento tubazione aria estratta

2.4 Kit accessori forniti a richiesta

Sono previsti kit accessori per realizzare le possibili modalità di aspirazione ed espulsione dell'aria.

2.5 Dimensioni e ingombri

Riferimento fig. 4.

	unità	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
A	mm	1130	1280	1440
B	mm	384	536	696

2.6 Schema elettrico

Riferimento fig. 5.

2.7 Schema componenti elettrici

Riferimento fig. 6.

Legenda fig. 6	
1	compressore
2	motor protector (clikson)
3	condensatore di marcia
4	ventilatore
5	sonde NTC lato aria ed evaporatore
6	schedino interconnessione
7	cablaggio colleg. potenza e segnali
8	scheda display
9	scheda connessione seriale
10	scheda mother board
11	sonde temperatura NTC
12	cavo flat sonda NTC
13	cavo alimentazione
14	cavo terra
15	resistenza elettrica
16	cavi resistenza
17	cablaggio compressore

2.8 Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Capacità nominale serbatoio	l	80	100	120
Spessore medio isolamento	mm	45		
Tipo di protezione interna		smaltatura		
Pressione massima d'esercizio	MPa	0.8		
Diametro attacchi idrici	"	G 1/2		
Diametro attacco scarico condensa	mm	10		
Diametro attacchi espulsione/aspirazione aria	mm	125		
Peso a vuoto	kg	42	46	51
Pompa di calore				
Potenza termica (*)	W	930	930	900
Potenza elettrica assorbita (*)	W	310	310	310
COP (*)		3,0	3,0	2,5
Tempo di riscaldamento (*)	h:min	4:05	5:40	6:20
Energia assorbita di riscaldamento (*)	kWh	1,17	1,60	1,67
Quantità massima di acqua calda in un unico prelievo V_{40}	l	110	141	150
Temperatura max acqua	°C	55	55	55
Temperatura min. acqua	°C	10	10	10
Quantità di fluido refrigerante R134a	Kg	0,290	0,290	0,290
Pressione max circuito frigo – lato bassa pressione	MPa	1,0	1,0	1,0
Pressione max circuito frigo – lato alta pressione	MPa	2,5	2,5	2,5
Corrente massima assorbita	A	1,5	1,5	1,5
Quantità acqua condensa	l/h	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **
Elemento riscaldante				
Potenza resistenza	W	1.200	1.200	1.200
Temperatura max acqua con resistenza	°C	65	65	65
Corrente assorbita	A	5,2	5,2	5,2

Descrizione	Unità	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Alimentazione elettrica				
Tensione / Potenza massima assorbita (*)	V / W	220-240 monofase / 1510		
Frequenza	Hz	50		
Grado di protezione		IPX4		
Lato aria				
Portata d'aria	m^3/h	150	150	150
Pressione statica disponibile	Pa	80	80	80
Livello di pressione sonora a 1 m di distanza	dB(A)	38	38	38
Volume minimo del locale d'installazione (***)	m^3	20	20	20
Temperatura minima aria b.u. a 90% u.r.	°C	10	10	10
Temperatura massima aria b.u. a 90% u.r.	°C	37	37	37

(*) valori ottenuti, con temperatura dell'aria 20°C e umidità relativa 37%, temperatura dell'acqua in ingresso 15°C (secondo quanto previsto dalla EN 255-3)
(**) valori ottenuti con temperatura dell'aria 25°C e umidità relativa 80%
(***) nel caso di installazione senza canalizzazione

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE PER L'UTENTE

Gentile Signora, egregio Signore,

desideriamo ringraziarla per aver preferito nel Suo acquisto il nostro scaldacqua in pompa di calore della serie NUOS. Ci auguriamo che esso soddisfi le Sue aspettative e possa fornire per molti anni il miglior servizio ed il massimo risparmio energetico.

Il nostro gruppo dedica infatti molto tempo, energie e risorse economiche alla realizzazione di soluzioni innovative che favoriscano il risparmio energetico nei propri prodotti.

Con la Sua scelta Lei ha dimostrato sensibilità ed attenzione verso il contenimento dei consumi di energia, così direttamente legati alle problematiche ambientali. Il nostro continuo impegno a realizzare prodotti innovativi ed efficienti ed il Suo comportamento responsabile nell'utilizzo razionale dell'energia potranno quindi contribuire attivamente alla salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali.

Conservi con cura questo libretto, che è stato preparato per informarla, con avvertenze e consigli, sul corretto uso e manutenzione dell'apparecchio, per poterne apprezzare tutte le qualità. Il nostro servizio tecnico di zona rimane a Sua completa disposizione per tutte le necessità.

Ariston Thermo Group

3. AVVERTENZE

3.1 Prima messa in servizio

ATTENZIONE! L'installazione e la prima messa in servizio dell'apparecchio devono essere effettuate da personale professionalmente qualificato, in conformità alle normative nazionali di installazione in vigore e ad eventuali prescrizioni delle autorità locali e di enti preposti alla salute pubblica.
Qualora l'installazione dello scaldacqua non sia una semplice sostituzione, ma faccia parte di interventi di rifacimento dell'impianto idrico esistente o della realizzazione di un impianto idrico nuovo, l'impresa installatrice abilitata, al termine dei lavori, è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità secondo le norme e regolamenti vigenti. In entrambi i casi l'impresa installatrice effettua la verifica della sicurezza e della funzionalità dell'impianto nel suo complesso.

Prima di iniziare il funzionamento dello scaldacqua, verificare che l'installatore abbia completato tutte le operazioni di propria competenza. Assicurarsi di aver ben compreso le spiegazioni dell'installatore circa il funzionamento dello scaldacqua e la corretta effettuazione delle principali operazioni sull'apparecchio.

3.2 Istruzioni e garanzia

Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

Non asportare per nessun motivo l'etichetta identificativa posta sull'apparecchio, poiché i dati in essa contenuti sono necessari anche per gli eventuali interventi di riparazione.

Leggere attentamente il documento di garanzia che accompagna l'apparecchio, in cui sono esposte le modalità che disciplinano la garanzia stessa, in particolare nel caso di necessità di intervento tecnico entro il periodo di validità. Per contattare il Centro Assistenza Ariston Thermo Group più vicino chiamare il Numero Unico 199.111.222.

3.3 Raccomandazioni

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento spegnere l'apparecchio, non tentare di ripararlo ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato. Eventuali riparazioni, effettuate utilizzando esclusivamente ricambi originali, devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato, pena il decadimento della conformità al DM 174. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e fa decadere ogni responsabilità del costruttore.

In caso di inutilizzo prolungato dello scaldacqua si raccomanda di:

- togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchio staccando la spina dalla presa oppure, nel caso sia presente un apposito interruttore a monte dell'apparecchio, portare l'interruttore stesso in posizione "OFF";
- chiudere i rubinetti dell'impianto sanitario;

ATTENZIONE! E' consigliabile svuotare l'apparecchio qualora debba rimanere inutilizzato in un locale sottoposto al gelo. Tale operazione è tuttavia riservata esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

ATTENZIONE! L'acqua calda erogata con una temperatura oltre i 50°C ai rubinetti di utilizzo può causare immediatamente serie ustioni. Bambini, disabili ed anziani sono esposti maggiormente a questo rischio. Si consigli pertanto l'utilizzo di una valvola miscelatrice termostatica da avvitare al tubo di uscita acqua dell'apparecchio contraddistinto dal collarino di colore rosso.

3.4 Norme di sicurezza

Per il significato dei simboli utilizzati nella seguente tabella, vedi il precedente punto 1.4, nella sezione INFORMAZIONI GENERALI.

Rif.	Avvertenza	Rischio	Simbolo
1	**Non effettuare operazioni che implichino la rimozione dell'apparecchio dalla sua installazione.**	Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione.	
		Allagamenti per perdita acqua dalle tubazioni scollegate.	
2	**Non lasciare oggetti sull'apparecchio.**	Lesioni personali per la caduta dell'oggetto a seguito di vibrazioni.	
		Danneggiamento dell'apparecchio o degli oggetti sottostanti per la caduta dell'oggetto a seguito di vibrazioni.	
3	**Non salire sull'apparecchio.**	Lesioni personali per la caduta dell'apparecchio.	
		Danneggiamento dell'apparecchio o degli oggetti sottostanti per la caduta dell'apparecchio a seguito del distacco dal fissaggio.	
4	**Non effettuare operazioni che implichino l'apertura dell'apparecchio.**	Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione. Lesioni personali per ustioni per presenza di componenti surriscaldati o per ferite per presenza di bordi e protuberanze taglienti.	
5	**Non danneggiare il cavo di alimentazione elettrica.**	Folgorazione per presenza di cavi scoperti sotto tensione.	
6	**Non salire su sedie, sgabelli, scale o supporti instabili per effettuare la pulizia dell'apparecchio.**	Lesioni personali per la caduta dall'alto o per cesoiamento (scale doppie).	
7	**Non effettuare operazioni di pulizia dell'apparecchio senza aver prima spento l'apparecchio, staccato la spina o portato l'interruttore esterno in posizione OFF.**	Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione.	

8	**Non utilizzare l'apparecchio per scopi diversi da quello di un normale uso domestico.**	Danneggiamento dell'apparecchio per sovraccarico di funzionamento. Danneggiamento degli oggetti indebitamente trattati.	
9	**Non fare utilizzare l'apparecchio da bambini o persone inesperte.**	Danneggiamento dell'apparecchio per uso improprio.	
10	**Non utilizzare insetticidi, solventi o detersivi aggressivi per la pulizia dell'apparecchio.**	Danneggiamento delle parti in materiale plastico o verniciate.	
11	**Evitare di posizionare sotto lo scaldacqua qualsiasi oggetto e/o apparecchio**	Danneggiamento da eventuale perdita d'acqua.	

4. ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE! Seguire scrupolosamente le avvertenze generali e le norme di sicurezza elencate nei precedenti paragrafi, attenendosi obbligatoriamente a quanto indicato.

ATTENZIONE! Qualsiasi intervento sull'apparecchio non esplicitamente citato qui di seguito deve essere effettuato da personale professionalmente qualificato.

I richiami alle parti o funzioni del pannello di controllo si riferiscono alla fig. 7; nel testo seguente, per una migliore identificazione, i nomi dei comandi o delle funzioni sono indicati in MAIUSCOLO.

4.1 Descrizione del pannello di controllo

Il pannello di controllo "SOFT TOUCH", semplice e razionale, è costituito da quattro tasti di comando a sfioramento (1,2,4,5) e da una manopola centrale "SET" (3) per la selezione e la successiva conferma di temperatura e orario.
Nella zona superiore un DISPLAY (10) mostra, secondo la necessità, la temperatura o l'orario, oltre ad altre indicazioni specifiche. Alla destra del DISPLAY si trovano tre LED (7-8-9) per la segnalazione del modo di funzionamento, che può essere manuale o programmato.
A dividere le due zone di comando e segnalazione si trova l'ampio SMILE LED (6), atto a segnalare all'utente lo stato di funzionamento in riscaldamento (attivo/spento) o di guasto (lampeggiante).

Legenda pannello di controllo (fig. 7)

1	Tasto ON/OFF	accende e spegne l'apparecchio
2	Tasto MODE	seleziona la modalità manuale o programmata
3	Manopola SET	seleziona i valori ruotando e conferma le scelte premendo
4	Tasto ECO HP	se attivo segnala il funzionamento in pompa di calore
5	Tasto FAST	se premuto avvia la modalità pompa di calore + resistenza
6	SMILE LED	segnala il funzionamento in riscaldamento o un guasto
7	Led MANUAL	segnala la modalità di funzionamento Manuale
8	Led P2	segnala la modalità programmata in orario e temperatura P2
9	Led P1	segnala la modalità programmata in orario e temperatura P1
10	DISPLAY	visualizza temperature, orari o segnalazioni

4.2 Come accendere e spegnere lo scaldacqua

Accensione: in condizioni di normale funzionamento, **per accendere lo scaldacqua è sufficiente toccare il tasto ON/OFF (1)**. Lo "SMILE LED" (6) si accende per confermare l'attivazione della fase di riscaldamento, il DISPLAY (10) mostra la temperatura corrente, la luce verde del tasto ECO HP (4) è accesa per segnalare il funzionamento in pompa di calore.

Spegnimento: in condizioni di normale funzionamento, **per spegnere lo scaldacqua è sufficiente toccare il tasto ON/OFF (1)**. Lo "SMILE LED" (6) si spegne, così come il DISPLAY (10) e le altre segnalazioni in precedenza attive.

(Tutte le restanti funzionalità, opzioni e procedure di programmazione sono dettagliatamente descritte nei successivi paragrafi)

4.3 Modalità di funzionamento

Lo scaldacqua NUOS raggiunge una maggiore efficienza rispetto ad altre tecnologie tradizionali; quando funziona in modalità pompa di calore, consentendo quindi all'utente un risparmio sui costi d'esercizio.

L'utente stesso può comunque usufruire di ulteriori funzionalità (temperature dell'acqua fino a 65°C, messa a regime accelerata, ecc.) attivando manualmente la resistenza elettrica aggiuntiva, ove però il funzionamento di quest'ultima presenta un'efficienza energetica inferiore rispetto alla pompa di calore.

Tuttavia, per sensibilizzare l'utente verso un utilizzo più razionale dell'energia, la logica del controllo elettronico è stata progettata in modo da far funzionare il prodotto in solo pompa di calore al termine del ciclo di riscaldamento in resistenza.

Per quanto detto sopra si possono avere tre modalità diverse di funzionamento, riassunte nella tabella seguente e descritte nel dettaglio nei paragrafi successivi.

Modalità di funzionamento	Attivazione - Stato del tasto relativo	Temperatura max impostabile	Intervallo di temperature impostabili	Segnalazione luminosa all'utente
Solo pompa di calore	**automatica**	**55°C**	**40 - 55°C**	**ECO HP accesa**
Pompa di calore, poi resistenza	Manuale tasto ECO HP off	65°C	40 - 55°C	ECO HP accesa
			55 - 65°C	ECO HP lampeggiante
Pompa di calore + resistenza	Manuale tasto FAST on	65°C	40 - 65°C	ECO HP spenta FAST accesa

4.4 Impostazione dell'ora

L'impostazione dell'ora corrente è necessaria per poter correttamente usufruire della programmazione, tramite la quale l'apparecchio porterà l'acqua nel serbatoio alla temperatura desiderata e nell'orario previsto.

Prima impostazione: alla prima accensione dell'apparecchio il DISPLAY (10) lampeggia mostrando le cifre di ORE e MINUTI. Ruotare la manopola SET (3) verso destra o sinistra fino a individuare l'ora corrente e confermare premendo la stessa manopola SET.

La stessa sequenza va eseguita in caso di prolungato black-out (superiore a 3 giorni).

Modifica orario: qualora si renda successivamente necessario modificare l'orario corrente, premere e tenere premuta per due secondi la manopola SET (3) fino a che il DISPLAY (10) inizia a lampeggiare mostrando l'orario precedentemente impostato. Ruotare la manopola SET (3) verso destra o sinistra fino a visualizzare il nuovo orario e confermare premendo la stessa manopola SET. Durante l'impostazione, una pausa di più di 5 secondi senza alcuna azione da parte dell'utente provoca l'uscita dalla fase di modifica orario.

4.5 Impostazione della temperatura

L'impostazione della temperatura desiderata dell'acqua calda si effettua tramite la manopola SET (3), secondo la modalità in cui l'apparecchio sta funzionando, ovvero se in modo manuale o programmato.

In modalità di funzionamento manuale, segnalato dal led MANUAL (7) acceso, è sempre possibile modificare direttamente l'impostazione della temperatura come segue:

- premere la manopola SET (3);
- il DISPLAY (10) inizia a lampeggiare mostrando la temperatura precedentemente impostata;
- entro 3 secondi ruotare la manopola SET (3) verso destra (+) o sinistra (-) fino a individuare la temperatura desiderata;
- confermarla premendo la manopola SET (3).

Nel normale funzionamento in pompa di calore, segnalato dalla luce verde accesa del tasto ECO HP (4), la temperatura è selezionabile nel campo da 40 a 55°C. Se si ruota la manopola in senso orario, tentando di selezionare una temperatura maggiore di 55°C, il DISPLAY (10) mostra la scritta "ECO" lampeggiante, che ricorda all'utente la necessità di attivare la resistenza elettrica.

Per ottenere temperature dell'acqua maggiori di 55°C e fino a 65°C si deve quindi attivare manualmente la resistenza elettrica, agendo come segue:

- toccare il tasto ECO HP (4);
- entro 4 secondi ruotare la manopola SET (3) verso destra (+) fino a individuare sul DISPLAY (10) la temperatura desiderata;
- confermarla premendo la manopola SET (3).

Da questo momento l'apparecchio funzionerà tramite la pompa di calore, che si spegnerà comunque al raggiungimento della temperatura di 55°C; dopodichè verrà attivata la resistenza elettrica fino ad ottenere la temperatura desiderata, selezionabile da oltre 55°C e fino a 65°C. Il passaggio tra i due modi di funzionamento viene segnalato dalla luce verde del tasto ECO HP (4), accesa in modo pompa di calore e lampeggiante in modo resistenza.

In modalità di funzionamento programmato, segnalato dai led P1 (9) e P2 (8) accesi singolarmente o entrambi, non è possibile modificare direttamente l'impostazione della temperatura, poiché essa deve essere associata anche ad un orario definibile dall'utente. Quindi, se si tenta di modificare la temperatura premendo la manopola SET (3), il DISPLAY (10) mostra per 3 secondi la scritta "Pr", che ricorda all'utente la necessità di selezionare un programma, la cui procedura è descritta nel paragrafo seguente.

4.6 Selezione dei programmi

Il passaggio tra la modalità di funzionamento manuale e quella programmata (fig. 8) si effettua toccando ripetutamente il tasto MODE (2) ed è segnalato dall'accensione dei rispettivi led (7-8-9) MANUAL, P1, P2, P1+P2, dove P1 e P2 stanno ad indicare i due programmi disponibili, eseguibili sia singolarmente che in abbinamento tra loro nell'arco della giornata. Ogni programma consente di associare una temperatura desiderata ad un orario della giornata, per cui l'apparecchio sarà in grado di attivare la fase di riscaldamento in modo tale da far raggiungere all'acqua del serbatoio la temperatura scelta nell'orario prefissato (per semplicità tale orario prefissato viene di seguito definito ORARIO DOCCIA).
La configurazione dei programmi si effettua come segue (fig. 8):

- toccare più volte il tasto MODE (2) per selezionare i programmi P1 o P2 o entrambi; come visualizzato dal lampeggio dei corrispondenti led (8) e (9);
- il DISPLAY (10) inizia a lampeggiare mostrando l'ORARIO DOCCIA precedentemente impostato;
- entro 5 secondi ruotare la manopola SET (3) verso destra (+) o sinistra (-) fino a individuare sul DISPLAY (10), a scatti di 30 minuti, l'ORARIO DOCCIA preferito;
- confermare premendo la manopola SET (3);
- il DISPLAY (10) inizia a lampeggiare mostrando la temperatura precedentemente impostata;
- entro 5 secondi ruotare la manopola SET (3) verso destra (+) o sinistra (-) fino a individuare sul DISPLAY (10) la temperatura desiderata, che potrà essere impostata per valori fino a 65°C;
- confermare premendo la manopola SET (3); il DISPLAY (10) torna a visualizzare la temperatura corrente.

4.7 Tasto funzione FAST

Qualora l'utente abbia necessità di acqua calda nel più breve tempo possibile si potrà, a fronte di maggiori consumi elettrici, ridurre notevolmente il tempo di preparazione azionando in maniera combinata sia la pompa di calore che la resistenza elettrica.
Questa modalità è selezionabile tramite l'apposito tasto FAST (5), agendo come segue:

- toccare il tasto FAST (5); si accende la sua luce arancione, mentre si spegne la luce verde del tasto ECO HP (4) precedentemente attivo;
- ruotare la manopola SET (3) verso destra (+) o sinistra (-) fino a individuare sul DISPLAY (10) la temperatura desiderata, che potrà essere impostata per valori fino a 65°C;
- confermarla premendo la manopola SET (3);

L'utilizzo del tasto FAST è da intendersi per un singolo ciclo; infatti al raggiungimento della temperatura impostata questa modalità viene automaticamente disattivata ed il funzionamento prosegue automaticamente in pompa di calore, secondo la temperatura precedentemente impostata, con limite massimo a 55°C.

4.8 Protezione anti-legionella

Il controllo elettronico dello scaldacqua NUOS provvede, in modo del tutto automatico, ad eseguire la funzione di protezione anti-legionella, che consiste in un ciclo di riscaldamento dell'acqua a 65°C, per un intervallo di tempo idoneo ad evitare la formazione di germi nel serbatoio e nelle tubazioni. Il primo ciclo inizia dopo 3 giorni dall'accensione del prodotto. I cicli successivi vengono effettuati ogni 30 giorni (qualora nello stesso periodo l'acqua non sia stata portata almeno una volta a 65°C). Quando il prodotto è spento la funzione antilegionella è disattivata.
Per disattivare/attivare la funzione, con il prodotto funzionante, tenere premuto il tasto "mode" per 3 sec. Impostare "Ab 0" (per la disattivazione della funzione) o "Ab 1" (per l'attivazione della funzione) tramite la manopola "set" e confermare premendo la manopola stessa. A conferma dell'avvenuta disattivazione/attivazione, il prodotto torna nello stato normale di funzionamento.
Il lampeggio del tasto ECO HP (4) e contemporaneamente la scritta "Ab" sul DISPLAY (10) segnalano all'utente l'esecuzione in corso del ciclo anti-legionella.

4.9 Impostazioni di fabbrica

L'apparecchio viene predisposto in fabbrica in una configurazione per cui alcune modalità, funzioni o valori sono già impostati, secondo quanto esposto nella seguente tabella.

Parametro	Stato impostazione di fabbrica
MANUAL	acceso
ECO HP	acceso
FAST	spento
TEMPERATURA	55°C
ORARIO DOCCIA	P1 = 7:00 / P2 = 19:00
ANTILEGIONELLA	disattivato

4.10 Reset / Diagnostica

Nel momento in cui si verifica un guasto l'apparecchio entra in stato di fault e il display mostra il codice di errore attraverso i digit lampeggianti (es. E01).
Gli errori codificati sono i seguenti:
E01 – E02 – E03 – Sovratemperatura acqua;
E10 – E11 – E12 – E13 – E16 – Errore sonde NTC (guasto sonde scaldacqua);
E04 – Funzionamento senza acqua;
E60 – E90 – E91 – E92 – Errore software scheda.
E30 – E31 – E32 – E33 – Errore sonde NTC (guasto sonde pompa di calore)
E34 – E43 – E44 – E45 – E46 – Errore funzionamento pompa di calore

Reset: per fare il reset dell'apparecchio spegnere e riaccendere il prodotto tramite il **tasto on/off** (1). Se la causa del guasto è scomparsa al momento del reset, l'apparecchio riprende a funzionare regolarmente. In caso contrario il display continua a mostrare il codice di errore e occorre chiedere l'intervento dell'Assistenza Tecnica.

5. MANUTENZIONE

5.1 Manutenzione ordinaria riservata all'utente

ATTENZIONE! Le operazioni descritte ai seguenti punti devono essere eseguite con l'apparecchio non funzionante, escludendo l'alimentazione elettrica.

Si consiglia di effettuare un risciacquo dell'apparecchio dopo ogni intervento di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Si raccomanda di eseguire almeno ogni due mesi le seguenti operazioni:

a) Dispositivo contro le sovrapressioni:
il dispositivo contro le sovrapressioni deve essere fatto funzionare periodicamente per verificare che non sia bloccato e per rimuovere gli eventuali depositi di calcare.

b) Mantellatura esterna:
effettuare la pulizia con un panno umido imbevuto di acqua saponata. Non utilizzare detersivi aggressivi, insetticidi o prodotti tossici.

5.2 Controllo periodico dello scaldacqua

Allo scopo di ridurre al minimo la possibilità di guasti e mantenere la perfetta efficienza dell'apparecchio, quindi il miglior rendimento e la minore spesa di esercizio, è consigliabile far eseguire almeno una volta ogni due anni un controllo generale da parte di personale professionalmente qualificato. Le manutenzioni periodiche da effettuare da parte dei centri assistenza tecnica sono riportate nel capitolo 8.3.

5.3 Assistenza

Prima di chiedere comunque l'intervento dell'Assistenza Tecnica per un sospetto guasto, verificare che il mancato funzionamento non dipenda da altre cause quali, ad esempio, temporanea mancanza di acqua o di energia elettrica.

Eventuali riparazioni, effettuate utilizzando esclusivamente ricambi originali, devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e fa decadere ogni responsabilità del costruttore.

Ariston Thermo S.p.A. dispone di una rete di Centri Assistenza Autorizzati che possono essere raggiunti telefonando direttamente al Numero Unico

Prima di telefonare accertarsi di avere a portata di mano la documentazione dello scaldacqua e possibilmente informazioni come: numero di serie e modello dell'apparecchio (vedere la targa identificativa posta in prossimità degli attacchi idrici), documento di garanzia se del caso, una descrizione sommaria del problema tecnico.

5.4 Smaltimento dello scaldacqua

L'apparecchio contiene gas refrigerante del tipo R134a, che non deve essere rilasciato nell'atmosfera. Quindi in caso di disattivazione definitiva dello scaldacqua far eseguire le operazioni solo da personale professionalmente qualificato.

Questo prodotto è conforme alla Direttiva EU 2002/96/EC.

Conforme al DM 174 del 06-04-2004 in attuazione della Direttiva Europea 98/83 CE relativa alla qualità delle acque.

Il simbolo del cestino barrato riportato sulla targa dell'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.
L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto.
Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili, rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti, o al negozio in cui è stato effettuato l'acquisto.

NOTIZIE TECNICHE PER L'INSTALLATORE

6. AVVERTENZE

6.1 Qualificazione dell'installatore

ATTENZIONE! L'installazione e la prima messa in servizio dell'apparecchio devono essere effettuate da personale professionalmente qualificato, in conformità alle normative nazionali di installazione in vigore e ad eventuali prescrizioni delle autorità locali e di enti preposti alla salute pubblica.
Lo scaldacqua viene fornito con la quantità di refrigerante R134a sufficiente per il suo funzionamento. Si tratta di un fluido refrigerante che non danneggia lo strato di ozono dell'atmosfera, non è infiammabile e non può causare esplosioni, tuttavia i lavori di manutenzione e gli interventi sul circuito del refrigerante devono essere eseguiti esclusivamente da personale abilitato con l'adeguato equipaggiamento.

6.2 Utilizzo delle istruzioni

ATTENZIONE! Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali l'azienda costruttrice non è responsabile.
L'installatore è tenuto all'osservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto.
Sarà cura dell'installatore, a lavori ultimati, informare ed istruire l'utente sul funzionamento dello scaldacqua e sulla corretta effettuazione delle principali operazioni.

6.3 Controllo dell'apparecchio

Nelle fasi di movimentazione ed apertura dell'imballo dell'apparecchio, osservare scrupolosamente tutte le prescrizioni riportate nei precedenti paragrafi 1.5 e 1.6 della sezione INFORMAZIONI GENERALI.
Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio e della completezza della fornitura. Verificare la corrispondenza dello scaldacqua e delle sue caratteristiche tecniche (2.8 - Tabella dati tecnici) rispetto alle necessità del cliente o a quanto previsto dall'eventuale progetto. Le principali informazioni per l'identificazione dell'apparecchio sono riportate nell'apposita targa adesiva (par. 1.7) applicata nella parte inferiore dello scaldacqua.

6.4 Norme di sicurezza

Per il significato dei simboli utilizzati nella seguente tabella, vedi il precedente punto 1.4, nella sezione INFORMAZIONI GENERALI.

Rif.	Avvertenza	Rischio	Simbolo
1	**Installare l'apparecchio su parete solida, non soggetta a vibrazioni.**	Lesioni personali per la caduta dell'apparecchio.	
		Caduta dell'apparecchio per cedimento della parete, o rumorosità durante il funzionamento.	
2	**Non danneggiare, nel forare la parete, cavi elettrici o tubazioni preesistenti.**	Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione. Esplosioni, incendi o intossicazioni per perdita dalle eventuali tubazioni gas danneggiate.	
		Danneggiamento impianti preesistenti. Allagamenti per perdita acqua dalle tubazioni danneggiate.	

3	**Proteggere tubi e cavi di collegamento in modo da evitare il loro danneggiamento.**	Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione.	
		Allagamenti per perdita acqua dalle tubazioni danneggiate.	
4	**Assicurarsi che l'ambiente d'installazione e gli impianti a cui deve connettersi l'apparecchio siano conformi alle normative vigenti.**	Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione non correttamente installati.	
		Danneggiamento dell'apparecchio per condizioni di funzionamento improprie.	
5	**Adoperare utensili ed attrezzature manuali adeguati all'uso (in particolare assicurarsi che l'utensile non sia deteriorato e che il manico sia integro e correttamente fissato), utilizzarli correttamente, assicurarli da eventuale caduta dall'alto, riporli dopo l'uso.**	Lesioni personali per proiezione di schegge o frammenti, inalazione polveri, urti, tagli, punture, abrasioni.	
		Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.	
6	**Adoperare attrezzature elettriche adeguate all'uso, utilizzarle correttamente, non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione, assicurarle da eventuale caduta dall'alto, scollegare e riporle dopo l'uso.**	Lesioni personali per proiezione di schegge o frammenti, inalazione polveri, urti, tagli, punture, abrasioni.	
		Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.	
7	**Effettuare la disincrostazione da calcare dei componenti attenendosi a quanto specificato nella scheda di sicurezza del prodotto usato, aerando l'ambiente, indossando indumenti protettivi, evitando miscelazioni di prodotti diversi, proteggendo l'apparecchio e gli oggetti circostanti.**	Lesioni personali per contatto di pelle o occhi con sostanze acide, inalazione o ingestione di agenti chimici nocivi.	
		Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per corrosione da sostanze acide.	
8	**Assicurarsi che le scale portatili siano stabilmente appoggiate, che siano appropriatamente resistenti, che i gradini siano integri e non scivolosi, che non vengano spostate con qualcuno sopra, che qualcuno vigili.**	Lesioni personali per la caduta dall'alto o per cesoiamento (scale doppie).	

9	**Assicurarsi che il luogo di lavoro abbia adeguate condizioni igienico sanitarie in riferimento all'illuminazione, all'aerazione, alla solidità.**	Lesioni personali per urti, inciampi, ecc.	
10	**Indossare, durante i lavori, gli indumenti e gli equipaggiamenti protettivi individuali.**	Lesioni personali per folgorazione, proiezione di schegge o frammenti, inalazioni polveri, urti, tagli, punture, abrasioni, rumore, vibrazioni.	
11	**Le operazioni all'interno dell'apparecchio devono essere eseguite con la cautela necessaria ad evitare bruschi contatti con parti acuminate o taglienti.**	Lesioni personali per tagli, punture, abrasioni.	
12	**Svuotare i componenti che potrebbero contenere acqua calda, attivando eventuali sfiati, prima della loro manipolazione.**	Lesioni personali per ustioni.	
13	**Eseguire i collegamenti elettrici con conduttori di sezione adeguata.**	Incendio per surriscaldamento dovuto al passaggio di corrente elettrica in cavi sottodimensionati.	
14	**Proteggere con adeguato materiale l'apparecchio e le aree in prossimità del luogo di lavoro.**	Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.	
15	**Movimentare l'apparecchio con le dovute protezioni e con la dovuta cautela.**	Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per urti, colpi, incisioni, schiacciamento.	
16	**Organizzare la dislocazione del materiale e delle attrezzature in modo da rendere agevole e sicura la movimentazione, evitando cataste che possano essere soggette a cedimenti o crolli.**	Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per urti, colpi, incisioni, schiacciamento.	
17	**Ripristinare tutte le funzioni di sicurezza e controllo interessate da un intervento sull'apparecchio ed accertarne la funzionalità prima della rimessa in servizio.**	Danneggiamento o blocco dell'apparecchio per funzionamento fuori controllo.	

7. INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! Seguire scrupolosamente le avvertenze generali e le norme di sicurezza elencate nei precedenti paragrafi, attenendosi obbligatoriamente a quanto indicato.

7.1 Ubicazione prodotto

ATTENZIONE! Prima di procedere a qualsiasi operazione di installazione verificare che, nella posizione in cui si intende installare lo scaldacqua, siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a) che il locale di installazione, nel caso in cui si utilizzi lo scaldacqua senza condotto di espulsione dell'aria, abbia un volume non inferiore ai 20 m^3 e/o superficie maggiore di 8 m^2, con un adeguato ricambio d'aria. Evitare di installare l'apparecchio in ambienti in cui si possano raggiungere condizioni che favoriscano la formazione di ghiaccio. Non installare il prodotto in un locale che ospiti un apparecchio che abbia la necessità di aria per il funzionamento (es. caldaia a gas, scaldabagno gas, …). Non sono garantite le prestazioni e la sicurezza del prodotto qualora venga installato all'esterno.

b) che dal punto prescelto sia possibile raggiungere l'esterno con il condotto di espulsione dell'aria, qualora ne sia previsto l'utilizzo. La posizione degli attacchi per i condotti di espulsione e di eventuale aspirazione dell'aria, situati nella parte posteriore dell'apparecchio, è indicata nella fig. 9;

c) che l'ambiente di installazione e gli impianti elettrico ed idrico a cui deve connettersi l'apparecchio siano conformi alle normative vigenti;

d) che sia disponibile o che sia possibile predisporre, nel punto prescelto, una presa di alimentazione elettrica monofase 220 V ~ 50 Hz;

e) che nel punto prescelto sia possibile predisporre, a partire dall'apposito attacco situato nella parte inferiore dell'apparecchio, lo scarico della condensa con idoneo sifone;

f) che nel punto prescelto sia possibile rispettare le distanze previste da pareti e soffitto per il corretto funzionamento e per un'agevole manutenzione (fig. 10);

g) che la parete sulla quale l'apparecchio deve essere installato sia idonea a sostenerne il peso.

h) che il luogo prescelto sia conforme al grado IP (protezione alla penetrazione dei fluidi) dell'apparecchio secondo le normative vigenti.

i) che l'apparecchio non sia esposto direttamente ai raggi solari, anche in presenza di vetrate.

l) che l'apparecchio non sia esposto ad ambienti particolarmente aggressivi come vapori acidi, polveri o saturi di gas.

m) che l'apparecchio non sia installato direttamente su linee elettriche non protette da sbalzi di tensione

n) che l'apparecchio sia installato quanto più vicino ai punti di utilizzazione per limitare le dispersioni di calore lungo le tubazioni.

7.2 Montaggio a parete

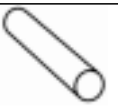
Lo scaldacqua viene fornito già dotato di una staffa di sostegno a parete completa dei relativi sistemi di fissaggio, opportunamente dimensionati ed idonei per sostenere il peso dell'apparecchio, una volta riempito il suo serbatoio.
Nella fase di fissaggio della staffa di sostegno utilizzare i tasselli in dotazione e relativi gommini antivibranti (fig.11).
Particolare attenzione dovrà essere riservata al corretto allineamento dell'apparecchio secondo i piani orizzontale e verticale, ciò al fine di consentire il regolare deflusso della condensa che si potrà formare nella parte superiore durante

il funzionamento della pompa di calore. Con l'aiuto di una livella dovrà essere verificata la posizione orizzontale della staffa superiore (fig. 11) e la posizione verticale dell'apparecchio agendo sugli opportuni piedini di regolazione (fig. 12)
Per facilitare il corretto montaggio del prodotto, riferirsi alla dima di installazione riportata sulla scatola imballo.

Nota: per il modello Nuos 120 utilizzare i tasselli ad L sulla staffa inferiore del prodotto

7.3 Collegamento aria

Il prodotto presenta sulla parte posteriore due prese per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria (fig. 9). Qualora sia previsto il funzionamento con espulsione all'esterno (o in altro locale) dell'aria trattata dalla pompa di calore, potranno essere utilizzati gli appositi kit forniti a richiesta. In tal caso dovrà essere preventivamente effettuato il relativo foro sulla parete (fig. 12), ed assemblati i componenti secondo istruzioni allegate al kit. Per le tipologie di installazione riferirsi alle figure 13, 14 e 15. La perdita statica totale dell'installazione si calcola sommando la perdita dei singoli componenti installati; tale somma deve essere inferiore o uguale alla pressione statica del ventilatore pari a 80 Pa (vedere tabella dati tecnici).

Componente		Perdita statica [Pa]
TUBO Ø125 1m		3
TUBO RETTANGOLARE 150X70 (1 m)		5
CURVA Ø125 A 90°		5
CURVA Ø125 A RETT. 150X70		10
GRIGLIA D125		23

7.4 Collegamento idraulico

Collegare l'ingresso e l'uscita dello scaldacqua con tubi o raccordi resistenti, oltre che alla pressione di esercizio, alla temperatura dell'acqua calda che normalmente può raggiungere i 65°C. Sono pertanto sconsigliati i materiali che non resistono a tali temperature.
Con riferimento alla fig. 16, avvitare al tubo di ingresso acqua dell'apparecchio, contraddistinto dal collarino di colore blu, un raccordo a "T". Su tale raccordo avvitare da un lato un rubinetto (B) per lo svuotamento dello scaldacqua (manovrabile solo con l'uso di un utensile), dall'altro lato il dispositivo contro le sovrapressioni (A).
ATTENZIONE! Per le nazioni che hanno recepito la normativa europea EN 1487:2000 il dispositivo contro le sovrapressioni fornito in dotazione con l'apparecchio non è sufficiente per la conformità alle normative nazionali. Il dispositivo a norma deve avere pressione massima di 0,7 MPa (7 bar) e comprendere almeno: un rubinetto di intercettazione, una valvola di ritegno, un dispositivo di controllo della valvola di ritegno, una valvola di sicurezza, un dispositivo di interruzione di carico idraulico.
L'uscita di scarico del dispositivo deve essere collegata ad una tubazione di scarico con un diametro non inferiore a quello di collegamento all'apparecchio, tramite un imbuto che permetta una distanza d'aria di almeno 20 mm, con possibilità di controllo visivo per evitare che, in caso di intervento del dispositivo stesso, si provochino danni a persone, animali e cose, per i quali il costruttore non è responsabile. Collegare tramite flessibile, al tubo dell'acqua fredda di rete, l'ingresso del dispositivo contro le sovrapressioni, se necessario utilizzando un rubinetto di intercettazione (D). Prevedere inoltre, in caso di apertura del rubinetto di svuotamento un tubo di scarico acqua applicato all'uscita (C).

Nell'avvitare il dispositivo contro le sovrapressioni non forzarlo a fine corsa e non manomettere lo stesso. Un gocciolamento del dispositivo contro le sovrapressioni è normale nella fase di riscaldamento; per questo motivo è necessario collegare lo scarico, lasciato comunque sempre aperto all'atmosfera, con un tubo di drenaggio installato in pendenza continua verso il basso ed in luogo privo di ghiaccio. Allo stesso tubo è opportuno collegare anche il drenaggio della condensa tramite l'apposito attacco situato nella parte inferiore dello scaldacqua (E).

Nel caso esistesse una pressione di rete vicina ai valori di taratura della valvola, è necessario applicare un riduttore di pressione il più lontano possibile dall'apparecchio

ATTENZIONE! E' consigliabile effettuare un lavaggio accurato delle tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui di filettature, saldature o sporcizia che possano compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

La durata dello scaldacqua è condizionata dal buon funzionamento del sistema di protezione galvanico, pertanto l'apparecchio non può essere utilizzato in presenza di acque con durezza permanente inferiore a 12°F. Viceversa con acque di durezza particolarmente elevata, si avrà una notevole e rapida formazione di calcare all'interno dell'apparecchio, con conseguente perdita di efficienza e danneggiamento del condensatore e della resistenza elettrica, per cui si consiglia di addolcire l'acqua con idonea apparecchiatura.

7.5 Collegamento elettrico

L'apparecchio è fornito completo di cavo di alimentazione e spina (qualora si renda in seguito necessaria la sua sostituzione, occorre utilizzare un ricambio originale fornito dal costruttore).

E' consigliabile effettuare un controllo dell'impianto elettrico verificandone la conformità alle norme vigenti. Verificare che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita dallo scaldacqua (riferirsi ai dati di targa) sia nella sezione dei cavi che nella conformità degli stessi alla normativa vigente. Sono vietate prese multiple, prolunghe o adattatori. E' vietato utilizzare i tubi dell'impianto idrico, di riscaldamento o del gas per il collegamento di terra dell'apparecchio.

Prima della messa in funzione controllare che la tensione di rete sia conforme al valore di targa degli apparecchi.

Il costruttore dell'apparecchio non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto o per anomalie di alimentazione elettrica.

7.6 Prima messa in funzione

Una volta predisposti gli allacciamenti idraulico ed elettrico effettuare il riempimento dello scaldacqua con l'acqua di rete. Per effettuare il riempimento è necessario aprire il rubinetto centrale dell'impianto domestico e quello dell'acqua calda più vicino, accertandosi che tutta l'aria fuoriesca gradualmente dal serbatoio.
Verificare visivamente l'esistenza di eventuali perdite di acqua da flangia e raccordi ed eventualmente serrare con moderazione.

A questo punto si può attivare l'alimentazione elettrica allacciando la spina alla presa di rete. Per accendere lo scaldacqua in pompa di calore è sufficiente toccare il tasto ON/OFF del pannello di controllo. Seguire le istruzioni riportate nel capitolo 4 per effettuare la prima regolazione dell'orario e le seguenti necessarie impostazioni dei vari parametri e programmi.

8. NORME DI MANUTENZIONE (per personale autorizzato)

ATTENZIONE! Seguire scrupolosamente le avvertenze generali e le norme di sicurezza elencate nei precedenti paragrafi, attenendosi obbligatoriamente a quanto indicato.

Tutti gli interventi e le operazioni di manutenzione debbono essere effettuati da personale abilitato (in possesso dei requisiti richiesti dalle norme vigenti in materia).

8.1 Svuotamento dell'apparecchio

E' indispensabile svuotare l'apparecchio se deve rimanere inutilizzato in un locale sottoposto al gelo.
Quando si rende necessario, procedere allo svuotamento dell'apparecchio come di seguito:
- scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica;
- chiudere il rubinetto di intercettazione D (fig. 16), se installato, altrimenti il rubinetto centrale dell'impianto domestico;
- aprire il rubinetto dell'acqua calda (lavabo o vasca da bagno);
- aprire il rubinetto B (fig. 16).

8.2 Eventuale sostituzione di particolari

ATTENZIONE! Disinserire l'apparecchio dalla rete elettrica prima di ogni intervento sul prodotto.

Con riferimento alla fig. 17, per intervenire sulla sonda temperatura NTC (K) occorre scollegare il cavetto (F) dalla scheda elettronica e sfilarla dalla propria sede facendo attenzione a non fletterla eccessivamente.
Per intervenire sulla scheda display (W) scollegare il cavo (Y) e svitare le viti.
Per intervenire sulla scheda mother board (Z) scollegare i cavi (C, Y, F, P, Q, R, S, T) e svitare le viti.
Durante la fase di rimontaggio fare attenzione affinché la posizione di tutti i componenti sia quella originaria.
Per poter intervenire sulla resistenza e sull'anodo bisogna prima svuotare l'apparecchio.
Dopo aver svitato i 5 bulloni (C fig. 18) togliere la flangia (F fig. 18) a cui sono accoppiate la resistenza e l'anodo.
Durante la fase di rimontaggio fare attenzione affinché la posizione della guarnizione della flangia e della resistenza siano quelle originali (fig. 18). Dopo ogni rimozione è consigliabile la sostituzione della guarnizione flangia.
Utilizzare soltanto ricambi originali

8.3 Manutenzioni periodiche
Per ottenere il buon rendimento dell'apparecchio è opportuno procedere alle seguenti attività:

a) Resistenza (R fig 18):
disincrostazione della resistenza ogni due anni circa sbriciolando la crosta di calcare facendo attenzione a non danneggiare la corazza della resistenza, in alternativa adoperare acidi adatti allo scopo.

b) Anodo (N fig. 19):
l'anodo della resistenza deve essere sostituito ogni due anni. Per sostituirlo bisogna smontare il gruppo resistenza e svitarlo dalla staffa di sostegno.

c) Evaporatore:
Verificare che l'evaporatore non sia intasato da polvere o da altre particelle. Per accedere all'evaporatore è necessario rimuovere le quattro viti di fissaggio del carter frontale (fig. 20).

d) Raccordi e condotti aria:
Verificare che il terminale esterno del condotto di espulsione aria ed il condotto stesso non siano ostruiti o deteriorati. Effettuare il medesimo controllo per l'eventuale condotto di aspirazione.

e) Scarico condensa:
Verificare che lo scarico della condensa sia libero da ostruzioni e depositi di calcare.

8.4 Notizie utili

Se l'acqua in uscita è fredda fare verificare:

- la presenza di tensione sulla morsettiera;
- la scheda elettronica;
- gli elementi riscaldanti.

Se l'acqua è bollente (presenza di vapore dai rubinetti)

Interrompere l'alimentazione elettrica dell'apparecchio e fare verificare:

- la scheda elettronica;
- il livello di incrostazione della caldaia e dei componenti.

Erogazione insufficiente di acqua calda fare verificare:

- la pressione di rete dell'acqua;
- lo stato del deflettore (rompigetto) del tubo di ingresso dell'acqua fredda;
- lo stato del tubo di prelievo dell'acqua calda;
- i componenti elettrici.

Fuoriuscita d'acqua dal dispositivo contro le sovrapressioni

Un gocciolamento di acqua dal dispositivo è da ritenersi normale durante la fase di riscaldamento. Se si vuole evitare tale gocciolamento, occorre installare un vaso di espansione sull'impianto di mandata.Se la fuoriuscita continua durante il periodo di non riscaldamento, fare verificare:

- la taratura del dispositivo;
- la pressione di rete dell'acqua.

Attenzione: Non ostruire mai il foro di evacuazione del dispositivo!

INTRODUCTION

This manual is intended for final users of NUOS range heat pump water heaters and at plumbers responsible for their installation.

This manual is an integral and essential part of the appliance. It must be stored with care by the user and should always be passed on to new owners or users of the appliance and/or when the latter is trasferred to another system.

To ensure that the appliance is used properly and safely, both the installer and user must carefully read the instructions and precautions contained in this manual as they provide important indications for both their respective areas of competence, regarding safety, installation, use and maintenance of the appliance.

This manual is therefore divided into three distinct sections:

- **GENERAL INFORMATION**

  This section is intended for both users and installers. It contains useful general information describing the appliances and their technical features, besides information on the symbols, units of measurement and technical terms used. This section also contains technical data and dimensional drawings of the appliances.

- **OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR THE USER**

  This section is intended for final users and contains all the information necessary for operating the appliance correctly and for assisting the user in carrying out regular checks and maintenance operations on the appliance.

- **TECHNICAL INFORMATION FOR INSTALLERS**

  This section is intended for installers. It contains all the indications and instructions that professionally qualified personnel must observe in order to ensure optimal installation of the appliance.

The textual and graphic indications that appear on the top part of each page inform the reader on the section he/she is consulting.

To facilitate comprehension of the manual's contents which are written in several languages and are intended for use in various countries, all illustrations are grouped in the final pages and are common to all languages.

Ariston Thermo S.p.A. reserves the right to modify the data and contents of this manual without notice, with the aim of improving the quality of its products.

TABLE OF CONTENTS

GENERAL INFORMATION

1.	GENERAL INFORMATION	page 36
1.1	Field of application	
1.2	Instructions and technical norms	
1.3	Certifications – CE marking	
1.4	Description of the symbols used	
1.5	Contents of the packaging	
1.6	Transportation and handling	
1.7	Identification of the appliance	
1.8	Unit of measurement	
2.	TECHNICAL FEATURES	page 38
2.1	Operating principle	
2.2	Description of functions	
2.3	Construction features	
2.4	Accessories kit supplied on request	
2.5	Overall dimensions	
2.6	Electrical diagram	
2.7	Electrical components diagram	
2.8	Technical data table	

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR THE USER

3.	USEFUL ADVICE	page 45
3.1	Initial start-up	
3.2	Instructions and warranty	
3.3	Recommendations	
3.4	Safety regulations	
4.	INSTRUCTIONS FOR USE	page 48
4.1	Control panel description	
4.2	Turning the water heater on and off	
4.3	Mode of operation	
4.4	Setting the time	
4.5	Setting the temperature	
4.6	Programme selection	
4.7	FAST button	
4.8	Anti-bacteria function	
4.9	Default settings	
4.10	Reset / Diagnostics	
5.	MAINTENANCE	page 53
5.1	Routine maintenance performed by users	
5.2	Water heater routine check-up	
5.3	Technical assistance	
5.4	Water heater disposal	

TECHNICAL INFORMATION FOR INSTALLERS

6.	USEFUL ADVICE	page 55
6.1	Installer qualification	
6.2	Use of the instruction manual	
6.3	Checking the appliance	
6.4	Safety regulations	
7.	INSTALLATION	page 58
7.1	Location of the appliance	
7.2	Wall installation	
7.3	Air supply connection	
7.4	Hydraulic connection	
7.5	Electrical connection	
7.6	Initial start-up	
8.	MAINTENANCE INSTRUCTIONS (for authorised personnel)	page 61
8.1	Draining the appliance	
8.2	Replacing parts (when necessary)	
8.3	Routine maintenance	
8.4	Useful information	

ILLUSTRATIONS

		Page 123
1	Transportation precautions	
2	Heat pump cycle	
3	Main components	
4	Overall dimensions	
5	Electrical diagram	
6	Electrical components diagram	
7	Control panel	
8	Programme selection	
9	Rear air supply connections	
10	Safety distance requirements	
11	Wall installation (horizontal alignment)	
12	Wall installation (vertical alignment)	
13	Wall installation	
14	Ducted installation	
15	Non-ducted installation	
16	Hydraulic connection	
17	Diagram for replacing electrical components	
18	Flange maintenance	
19	Heating element maintenance	
20	Evaporator maintenance	

GENERAL INFORMATION

1. GENERAL INFORMATION

1.1 Field of application

This appliance is intended for hot water production for domestic use or similar, at temperatures below boiling point. To this end, it must be hydraulically connected to a domestic water supply network. The appliance requires electrical power to function, while the use of air ducts is optional, as explained in greater detail in the following pages.

It is forbidden to use the appliance for uses other than those specified. Any other use of the appliance is improper and prohibited; in particular, the appliance may not be used in industrial cycles and/or in environments exposed to corrosive or explosive materials.

The manufacturer shall not be held liable for any damage due to faulty installation, improper or incorrect use, uses that are not reasonably predictable, or from incomplete or careless implementation of the instructions contained in this manual.

This appliance should not be used by people (including children) with limited physical, sensory or mental abilities, or lacking sufficient experience/knowledge of the appliance, unless adequately supervised or instructed on its operation by the person responsible for their safety.

1.2 Instructions and technical norms

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lak of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

The manufacturer is responsible for the product's conformity to the relevant construction directives, laws and regulations in force at the time the product is first commercialised. The designer, installer and user are each exclusively responsible, in their respective fields, for knowing and observing the legal requirements and technical regulations concerning the design, installation, operation and maintenance of the appliance. Reference to laws, regulations or technical specifications contained in this manual is purely for information purposes; any new laws introduced or modifications to existing laws are not in any way binding on the manufacturer towards third parties.

1-3 Certifications – CE marking

The CE marking applied to the appliance certifies that it conforms to the essential requirements of the following European Directives:

- 2006/95/EC concerning the safety of electrical equipment.

- 2004/108/EC concerning electromagnetic compatibility.

Checks are carried out in conformity with the following technical standards:

EN 255-3; EN 60335-1; EN 60335-2-21; EN 60335-2-40; EN 55014-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 50366.

The manufacturer's ability to manufacture and supply all products in conformity with the above-mentioned regulations is guaranteed by a company quality management system that is certified according to the ISO 9001:2000 standard.

Moreover, Ariston Thermo S.p.A. is constantly committed to minimising the environmental impact of its production processes, products and services. The international ISO 14001 certification certifies the reliability of the environmental management system implemented.

1.4 Description of the symbols used

In terms of installation and operation safety, the symbols described in the table below are used in order to stress the importance of the relative risk warnings:

Symbol	Description
	Failure to comply with this warning may result in injury to **persons** or, in some cases, death.
	Failure to comply with this warning may result in serious damage to **property and plants or injury to animals**.
	Mandatory observance of the product's general and specific safety instructions.

Phrases or paragraphs **written in bold** and/or preceded by the word **WARNING!** contain important information or advice that should be carefully assessed.

1.5 Contents of the packaging

The appliance is supplied in a cardboard packaging with internal protections, and includes the following:
- Support bracket for wall installation, including relative fixing devices.
- Pressure safety device.
- This manual and warranty documents.

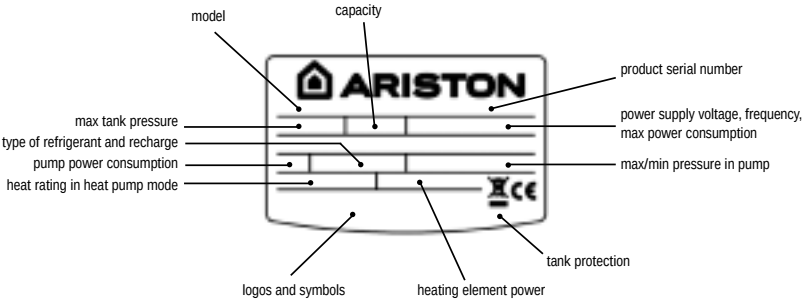
1.6 Transportation and handling

Upon delivery, check that the packaging is not visibly damaged on the outside. If the goods appear damaged, notify any claims to the forwarder immediately.
WARNING! The appliance should be kept in a vertical position when transported, handled or stored and should not be inclined for more than 45° (Fig. 1). If any such phases entail placing the product in a different position to that recommended, wait at least 3 hours before starting the appliance once it is in the correct vertical position and/or installed; this will ensure that the lubricating oil inside the refrigerating circuit is correctly placed to avoid damaging the compressor.
The packaged appliance may be handled manually or with the aid of a forklift; follow the relative graphic indications appearing on the box. Wherever possible, it is advisable to keep the appliance in its original packaging until installing it in its chosen location, particularly when construction work is under way on-site.
Upon removing the packaging, check whether the appliance is intact and that no parts are missing. In the event of defects or missing components, notify the dealer within the time limits specified by the law.
WARNING! Keep all packaging material (clips, plastic bags, polystyrene foam, etc.) out of reach of children as it is potentially dangerous.

When transporting or handling the appliance after the initial start-up, follow the aforementioned indications concerning the maximum inclination and ensure that all water has been drained from the tank. If the original packaging is no longer available, provide a similar protection for the appliance and its components.

1.7 Identification of the appliance

The main information for identifying the appliance is contained on the adhesive data label located on the lateral lower part of the water heater. Besides indicating the manufacturer, model and serial number, the label also contains information required by the law in addition to a summary of the main technical data.



The complete features and technical data of the various models (NUOS 80, NUOS 100 and NUOS 120) appear in the table in paragraph 2.8.

1.8 Unit of measurement

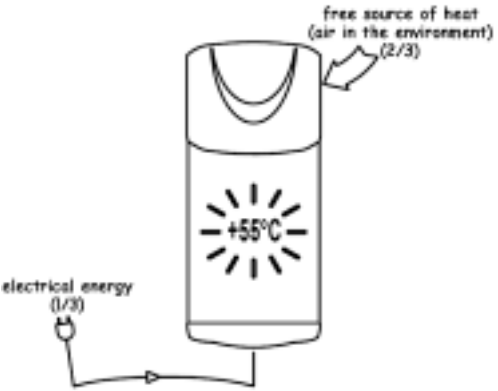
The relative physical quantities contained in this manual are generally measured using the International System of Units (SI) and derivative units, besides the commonly accepted non-SI units.
For example, the kilowatt-hour (kWh) has been used to represent physical quantities of diverse nature such as electrical energy and thermal energy, although it is more commonly used for electrical energy rather than for thermal energy. This has been done to facilitate comprehension, particularly for end users.
For the same reasons, the same unit of measurement has been used for electrical power and heat rating, namely the watt (W) or its multiple, the kilowatt (kW).
Units of other systems have been used in some specific cases according to common practice, such as the Anglo-Saxon inch ("), which is commonly used to indicate the diameter of hydraulic piping and/or relative threading.

2. TECHNICAL FEATURES

2.1 Operating principle

The NUOS heat pump water heater is only apparently similar to a traditional electric water heater. Although it is also only connected to the domestic water supply and power supply networks, NUOS does not use electrical energy to heat water directly during its normal operating cycle, but uses this energy more rationally to achieve the same result in a more efficient manner, i.e. by consuming 2/3 less electrical energy.

The heat pump owes its name to the fact that it can transfer heat from a lower temperature source to a higher temperature source, thus reversing the natural flow of heat which, as we can all experience, moves from a higher to a lower temperature source. The advantage of using a heat pump is that it can supply more energy (in the form of heat) than that required for its operation (electrical energy). The heat pump is capable of extracting heat from heat sources present in the environment, in a free-of-charge way, given their nature and availability.



In the case of the NUOS water heater, heat is extracted from the stuffy internal air that must be renewed and thus contributes to increasing water heating efficiency. Several different configurations can be selected for using ambient air, making the appliance highly versatile in relation to different installation conditions.
The NUOS water heater is designed and manufactured in compliance with the specifications on the energy performance of buildings and allows for a more rational use of energy and enhances savings on energy bills. The capacity to extract heat from free energy sources reduces the environmental impact of emissions into the atmosphere compared to alternative systems used in producing domestic hot water.
With reference to the average annual consumption of domestic hot water for a household of four, the table below indicates the approximate emissions of carbon dioxide compared to alternative systems:

Type of appliance / technology	Annual CO_2 (in kg) emissions per year for each family
NUOS heat pum water heater	450
Water heater with heating element	1.400
Methane gas fired water heater	620

2.2 Description of functions

As previously mentioned, the “energetic capacity” of a heat pump is that of transferring heat by extracting it from a free source (ambient air in this case) with a lower temperature compared to that of the substance to be heated (i.e. the water contained in the water heater's tank). Electric energy is thus needed to power the compressor and cause the refrigerating fluid inside the refrigerating circuit to change state, so thermal energy can be transferred.
The refrigerating fluid moves through a closed circuit inside which the fluid changes to the liquid or gas state in relation to its temperature and pressure. The circuit (Fig. 2) mainly comprises the following:

A - a **compressor**, which allows the cycle to run by increasing the pressure and temperature of the refrigerating fluid, which in this phase is in the gas state.

B - a first heat exchanger located inside the water heater's water tank: through its surface, heat is exchanged between the refrigerating fluid and the domestic water to be heated. As in this phase the hot refrigerating gas changes state and condenses into a liquid upon transferring its heat to the water, the heat exchanger is defined a **condenser**.

C - an **expansion valve:** a device through which the refrigerating liquid passes once its pressure and temperature decrease sensibly following the liquid's expansion due to an increase in the tube's section upstream of the valve.

D - a second heat exchanger located on the upper part of the water heater, whose fins are designed to increase its surface, allows for heat to be exchanged between the refrigerating fluid and the free source, or the forced flow of the ambient air suitably conveyed by a special fan. Given that the refrigerating fluid evaporates in this phase and subtracts heat from the ambient air, the heat exchanger is defined an **evaporator**.

As thermal energy can only move from a higher to a lower level of temperature, the refrigerant in the evaporator (D) must necessarily have a lower temperature than the ambient air constituting the free source. On the other hand, the temperature of the refrigerant in the condenser (B) must necessarily be higher than that of the water to be heated in the tank, in order for it to transfer heat.

The difference in temperature is produced inside the heat pump circuit by the compressor (A) and the expansion valve (C) located between the evaporator (D) and the condenser (B), thanks to the physical properties of the refrigerating fluid.

The efficiency of a heat pump cycle is measured by the Coefficient of Performance (COP), i.e. the ratio between the energy supplied to the appliance (in this case, the heat transferred to the water to be heated) and the electrical energy used (by the compressor and the appliance's auxiliary devices). The COP varies according to the type of heat pump and to its relative conditions of operation.

For example, a COP value equal to 3 indicates that for every 1 kWh of electrical energy used, the heat pump supplies 3 kWh of heat to the substance to be heated, of which 2 kWh are extracted from the free source. The rated values for the COP relative to NUOS water heaters appear in the technical data table in paragraph 2.8.

The typical heat pump cycle temperatures, in relation to the features of the refrigerating fluid and of the free source, allow for heating the domestic water inside the NUOS water heater tank up to a temperature of 55°C in normal conditions of use. Together with the different capacities available on the various models, this temperature is capable of satisfying the entire range of domestic uses.

However, NUOS water heaters are fitted with a supplementary heating element (a standard feature) which allows for additional options: these include accelerated attainment of full operation by combining heat pump and heating element operation, or water temperatures of up to 65°C, which are used in running anti-bacteria protection cycles.

To ensure a rational use of energy in operating the water heater, appropriate visual indicators remind the user that the appliance does not operate in the most energy-efficient way when the heating element is activated.

2.3 Construction features

The NUOS water heater essentially comprises an upper section containing the heat pump assembly and a lower part with the storage tank (Fig. 3).

The storage tank, which comes in different capacities depending on the model, is internally covered and protected by an enamel treatment and is externally insulated by a thick high-efficiency polyurethane layer, which in turn is covered by the appliance's pre-coated galvanised sheet steel casing. The heat pump condenser housed inside the tank has a coil shape and is fitted vertically and coaxially with the assembly comprising the heating element and the double magnesium anode.

The rear part of the lower section houses the hydraulic and condensate drainage connections, and the power supply cable complete with plug passes through it. The front part contains the control panel fitted with a display which is easily visible to the user.

All remaining components of the heat pump circuit are housed above the storage tank according to an accurately designed order ensuring optimal operation, reduced vibrations and noise emission.

An appropriate plastic containment casing, which is readily accessible and suitably insulated, houses the following elements: the compressor, thermostatic expansion valve, evaporator, fan designed to ensure correct air flow, and the remaining components that can be identified on Fig. 3.

The air supply connections are located on the rear end of the heat pump. The R134a refrigerating fluid is located inside the circuit, in a suitable quantity to ensure optimal operation.

Legend fig. 3	
1	hermetic rotary compressor
2	start condenser for compressor motor
3	electrical connections interface PCB
4	liquid receiver with dehydrating filter
5	thermostatic expansion valve bulb
6	fan
7	thermostatic expansion valve
8	temperature sensor on the evaporator
9	condensate drainage
10	ambient temperature sensor
11	user control panel
12	heating element and sacrificial anode assembly
13	refrigerant gas/water condenser
14	refrigerant gas/air evaporator
15	extracted air pipe connection

2.4 Accessories kit supplied on request

Accessories kits are available for creating various air aspiration end discharge modes.

2.5 Overall dimensions

Refer to Fig. 4

	unit of measurement	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
A	mm	1130	1280	1440
B	mm	384	536	696

2.6 Electrical diagram

Refer to Fig. 5.

2.7 Electrical components diagram

Refer to Fig. 6.

Legend fig. 6	
1	compressor
2	motor protector (clikson)
3	run condenser
4	fan
5	NTC sensors air and evaporator side
6	interconnection PCB
7	power and signal connection wiring
8	display card
9	serial connection card
10	motherboard card
11	NTC temperature sensors
12	NTC sensor flat cable
13	power supply cable
14	earth cable
15	electric heating element
16	heating element cables
17	compressor wiring

2.8 Technical data table

Description	Unit of measurement	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Rated tank capacity	l	80	100	120
Average insulation thickness	mm	45		
Type of internal tank protection		enamelling		
Maximum operating pressure:	MPa	0.8		
Diameter of hydraulic connections	"	G 1/2		
Diameter of condensate drainage connection	mm	10		
Diameter of air exhaust/aspiration connections	mm	125		
Weight when empty	kg	42	46	51
Heat pump				
Heat rating (*)	W	930	930	900
Electrical power consumption (*)	W	310	310	310
COP (*)		3,0	3,0	2,5
Heating time (*)	h:min	4:05	5:40	6:20
Heating energy consumption (*)	kWh	1,17	1,60	1,67
Max. amount of hot water in a single intake V_{40}	l	110	141	150
Max. water temperature	°C	55	55	55
Min. water temperature	°C	10	10	10
Quantity of R134a refrigerating fluid	Kg	0,290	0,290	0,290
Max. pressure of refrigerating circuit - low side pressure	MPa	1,0	1,0	1,0
Max. pressure of refrigerating circuit - high side pressure	MPa	2,5	2,5	2,5
Max. current consumption	A	1,5	1,5	1,5
Quantity of condensate water	l/h	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **
Heating element				
Heating element power	W	1.200	1.200	1.200
Max. water temperature with heating element	°C	65	65	65
Absorbed current	A	5,2	5,2	5,2

Description	Unit of measurement	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Power supply				
Voltage / Max. power consumption (*)	V / W	220-240 single phase / 1510		
Frequency	Hz	50		
Degree of protection		IPX4		
Air side				
Air flow rate	m^3/h	150	150	150
Available static pressure	Pa	80	80	80
Level of sound pressure at 1 m	dB(A)	38	38	38
Minimum volume of room of installation (***)	m^3	20	20	20
Minimum air temperature (w.b.) at 90% r.h.	°C	10	10	10
Maximum air temperature (w.b.) at 90% r.h.	°C	37	37	37

(*) values obtained with air temperature of 20°C and 37% relative humidity, input water temperature 15°C (in conformity with EN 255-3 specifications)
(**) values obtained with air temperature of 25°C and 80% relative humidity
(***) in the event of non-ducted installation

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR THE USER

Dear Madam, Dear Sir:

We wish to thank you for having purchased the NUOS range heat pump water heater. We hope that it will satisfy all your expectations and continue to provide the best service along the years together with maximum energy saving.

Our group commits a lot of time, energy and economic resources to creating innovative solutions aimed at reducing the energy consumption of its products.

Your choice shows sensibility and awareness in containing energy consumption, an issue closely related to environmental protection. Our constant commitment to creating innovative and efficient products and your responsible behaviour in using energy in a rational way both actively contribute to safeguarding the environment and natural resources.

Store this manual with care; it is intended to provide information, warnings and suggestions on the correct use and maintenance of the appliance, to enable you to appreciate its quality to the fullest. Our technical assistance centre nearest to you remains at your complete disposal for answering any queries you may have.

Ariston Thermo Group

3. USEFUL ADVICE

3.1 Initial start-up

WARNING! The installation and initial start-up of the appliance must be performed by qualified personnel in compliance with the national regulations in force regarding installation, and in conformity with any requirements issued by local authorities and public health organisations.

If the water heater to be installed not only replaces an existing appliance, but is also part of a renovation project of the existing hydraulic system or part of a new hydraulic system, the company installing the water heater must issue the customer a declaration of conformity to the laws and specifications in force, once installation is completed. In both cases, the company installing the water heater must carry out the safety and operational checks on the entire system.

Before starting up the water heater, verify whether the installer has completed all the relative installation operations. Ensure that you have properly understood the installer's indications on how to operate the water heater and carry out the main operations on the appliance.

3.2 Instructions and warranty

This manual is an integral and essential part of the appliance.

Do not remove the data label attached to the appliance for any reason, as the data it contains is necessary for any future repairs.

Read the warranty document accompanying the appliance carefully; it contains the specifications regulating the warranty, particularly in the event of technical assistance activities occurring during the warranty period. Contact the Ariston Thermo Group Technical Assistance Centre nearest to you by dialling the Universal Number 199.111.222.

3.3 Recommendations

In the event of a malfunction and/or faulty operation, turn the appliance off, do not attempt any repairs and contact qualified personnel. Only original spare parts must be used and any repairs must be carried out exclusively by qualified personnel. Failure to comply with the above-mentioned recommendations may jeopardise the appliance's safety and void the manufacturer's liability.

Should the appliance not be used for long periods, it is advisable to carry out the following:

- Disconnect the appliance from the power supply by removing the plug from the socket or, if there is a switch upstream from the appliance, turn it to the "OFF" position.
- Close all taps of the domestic water supply circuit.

WARNING! It is advisable to drain the appliance if it is left unused in a room subject to frost. This operation must be carried out by qualified personnel only.

WARNING! Running hot water at a temperature above 50°C may immediately cause serious burns. Children, the disabled and the elderly run a greater risk of suffering burns. It is thus advisable to use a thermostatic mixing valve connected to the appliance's water outlet pipe, which is identified by a red collar.

3.4 Safety regulations

Refer to paragraph 1.4 under section GENERAL INFORMATION for the description of the symbols used in the table below.

Ref.	Warning	Risk	Symbol
1	**Do not perform operations which involve removing the appliance from its installation location.**	Electrocution through exposure to live components.	
		Flooding caused by water leaking from disconnected piping.	
2	**Do not leave any objects on the appliance.**	Personal injury caused by falling objects as a result of vibrations.	
		Damage to the appliance or items underneath it caused by falling objects as a result of vibrations.	
3	**Do not climb onto the appliance.**	Personal injury caused by the appliance falling over.	
		Damage to the appliance or any objects underneath it caused by the appliance falling off from its installation location.	
4	**Do not perform procedures which involve opening the appliance.**	Electrocution through exposure to live components. Personal injury caused by burns due to overheated components, or wounds caused by sharp edges or protrusions.	
5	**Do not damage the power supply cable.**	Electrocution from non-insulated live wires.	
6	**Do not climb onto chairs, stools, ladders or unstable supports when cleaning the appliance.**	Personal injury caused by falling from a height or due to stepladders shutting accidentally.	
7	**Do not attempt to clean the appliance without first switching it off, removing the plug or turning the external switch to the OFF position.**	Electrocution through exposure to live components.	

8	**Do not use the appliance for any purpose other than normal household operation.**	Damage to the appliance caused by operation overload. Damage caused by improper use of objects.	
9	**Do not allow children or inexperienced people to operate the appliance.**	Damage to the appliance due to improper use.	
10	**Do not use insecticides, solvents or aggressive detergents to clean the appliance.**	Damage to plastic and painted parts.	
11	**Avoid placing any objects and/or appliance beneath the water heater**	Damage due to water leakage.	

4. INSTRUCTIONS FOR USE

WARNING! Follow the general warnings and safety instructions listed in the previous paragraphs and strictly adhere to the indications therein contained.

WARNING! Any operations on the appliance other than those mentioned herein must be performed by qualified personnel.

References to control panel parts or functions refer to Fig. 7; to facilitate their identification, the names of the controls or functions in the following text are indicated in CAPITAL LETTERS.

4.1 Control panel description

The “SOFT TOUCH” control panel functions in a simple and logical way; it comprises four touch controls (1,2,4,5) and a central “SET” (3) knob for the selection and successive confirmation of the temperature and time.
In the upper section, a DISPLAY (10) visualises the temperature and time as needed, besides other specific indications. To the right of the DISPLAY, three LEDs (7-8-9) signal the operating mode, which can be either manual or programmed. The broad SMILE LED (6), which divides the control and signal sections, signals when the appliance is operating in the heating mode (active/turned off) or if it has a malfunction (flashing).

Control panel legend (Fig. 7)

1	ON/OFF button	for turning the appliance on or off
2	MODE button	for selecting the manual or programmed mode
3	SET knob	for selecting the values (when turned) and confirming them (when pressed)
4	ECO HP button	when active, it signals the heat pump operation mode
5	FAST button	when pressed, it activates the heat pump + heating element mode
6	SMILE LED	signals heating mode or malfunction
7	MANUAL LED	signals manual mode operation
8	P2 LED	signals P2 programmed time and temperature operation mode
9	P1 LED	signals P1 programmed time and temperature operation mode
10	DISPLAY	visualises temperature, time or signals

4.2 Turning the water heater on and off

Turning the appliance on: under normal operating conditions, **turn the water heater on by simply pressing the ON/OFF switch (1).** The "SMILE LED" (6) turns on to confirm the activation of the heating phase, the DISPLAY (10) shows the temperature and the green light of the ECO HP (4) button turns on to signal the heat pump operation mode.

Turning the appliance off: under normal operating conditions, **turn the water heater off by simply pressing the ON/OFF switch (1).** The "SMILE LED" (6), DISPLAY (10) and all other signals turn off.

(All remaining functions, options and programming procedures are described in detail in the paragraphs that follow)

4.3 Mode of operation

The NUOS water heater operates with greater efficiency compared to traditional technology; it allows for saving on operation costs when it functions in the heat pump mode.

The user may nevertheless benefit from additional functions (water temperature up to 65°C, accelerated attainment of full operation, etc.) by manually activating the additional heating element, bearing in mind that this mode operates at a lower energy efficiency level compared to the heat pump mode.

However, in order to increase user awareness on using energy in a more rational way, the electronic control system was devised to make the appliance operate only in the heat pump mode at the end of the heating element heating cycle.

It follows that there are three different modes of operation; these are summarised in the table below and described in the paragraphs that follow.

Mode of operation	Activation - State of the relative button	Max. temperature than can be set	Temperature range setting options	Luminous signal
Heat pump only	**automatic**	**55°C**	**40 - 55°C**	**ECO HP on**
Heat pump, then heating element	Manual ECO HP button off	65°C	40 - 55°C	ECO HP on
			55 - 65°C	ECO HP flashing
Heat pump + heating element	Manual FAST button on	65°C	40 - 65°C	ECO HP off FAST on

4.4 Setting the time

Setting the clock to the correct (current) time is essential for correctly operating the programming mode, which allows the water in the tank to reach the desired temperature at the pre-set time.

Initial setting: when the appliance is first turned on, the DISPLAY (10) flashes and the HOUR and MINUTES digits appear. Turn the SET (3) knob towards the right or left until reaching the current time and confirm by pressing the SET knob.

Repeat the same sequence in the event of a prolonged power cut (lasting over 3 days).

Modifying the time: to modify the time, press the SET (3) knob and hold for two seconds until the DISPLAY starts flashing and the previously set time appears. Turn the SET (3) knob towards the right or left until the desired time appears and confirm by pressing the SET knob. During the setting procedure, a pause of more than 5 seconds without any action by the user determines the exit from the time modification phase.

4.5 Setting the temperature

The SET (3) knob is used to set the desired temperature of the hot water, depending on whether the appliance is operating in the manual or programmed mode.

During the manual operating mode as signalled by the MANUAL LED (7) turned on, it is always possible to directly modify the temperature setting as follows:

- Press the SET knob (3).
- The DISPLAY (10) starts flashing and the previously set temperature appears.
- Turn the SET (3) knob within 3 seconds towards the right (+) or left (-) until reaching the desired temperature.
- Confirm the setting by pressing the SET knob (3).

During the normal heat pump operating mode as signalled by the green light of the ECO HP (4) button turned on, the temperature is selected in the 40°C – 55°C range. When attempting to select a temperature higher than 55°C by turning the knob clockwise, the word “ECO” flashes on the DISPLAY (10) to remind the user that the heating element must be activated.

To obtain temperatures above 55°C up to 65°C, the heating element must be activated manually in the following way:

- Press the ECO HP (4) button.
- Turn the SET (3) knob within 4 seconds towards the right (+) until the desired temperature appears on the DISPLAY (10).
- Confirm the setting by pressing the SET knob (3).

From this moment on, the appliance operates in the heat pump mode which will turn off once the water reaches 55°C; once this occurs, the heating element activates until the water reaches the desired temperature, which can be set to between 55°C to 65°C.

During the programmed operating mode as signalled by the P1 (9) and P2 (8) LEDs turned on (both or just one turned on), it is not possible to modify the temperature setting directly, as it must be linked to a time setting specified by the user. When attempting to modify the temperature by pressing the SET (3) knob, "Pr" will appear on the DISPLAY (10) for 3 seconds, to remind the user that a programme must be selected, according to the procedure described in the following paragraph.

4.6 Programme selection

Switching from manual to programmed operating mode (Fig. 8) is done by repeatedly pressing the MODE (2) button; the respective MANUAL, P1, P2, P1+P2 LEDs (7-8-9) turn on, where P1 and P2 indicate the two available programmes that can be selected individually or together during the course of the day.
Each programme allows for associating a desired temperature to a given time of the day; the appliance then activates the heating phase to enable the water in the tank to reach the desired temperature at the pre-set time (hereinafter simply referred to as SHOWER TIME).
The programmes can be configured in the following way (Fig. 8):

- Press the MODE (2) button repeatedly to select either programme P1 or P2 or both; the corresponding LEDs (8 and 9) will flash to signal the selection.
- The DISPLAY (10) starts flashing and the previously set SHOWER TIME appears.
- Turn the SET (3) knob within 5 seconds towards the right (+) or left (-) until the desired SHOWER TIME (30-minute intervals) setting appears on the DISPLAY.
- Confirm the setting by pressing the SET knob (3).
- The DISPLAY (10) starts flashing and the previously set temperature appears.
- Turn the SET (3) knob within 5 seconds towards the right (+) or left (-) until the DISPLAY visualises the desired temperature, which can be set to values of up to 65°C.
- Confirm the setting by pressing the SET (3) knob; the DISPLAY (10) will visualise the current temperature again.

4.7 FAST button

Should the user require hot water in the shortest possible time, the heating time can be drastically reduced by jointly activating the heat pump and the heating element; this entails an increased power consumption.
This mode can be selected using the appropriate FAST (5) button as follows:

- Press the FAST (5) button; the orange light turns on while the green light of the previously activated ECO HP (4) button turns off.
- Turn the SET (3) knob towards the right (+) or left (-) until the DISPLAY (10) visualises the desired temperature, which can be set to values of up to 65°C.
- Confirm the setting by pressing the SET knob (3).

The use of the FAST button is intended for a single cycle only; this mode automatically deactivates when the set temperature is reached after which the water heater automatically operates in the heat pump mode according to the previously set temperature, up to a maximum of 55°C.

4.8 Anti-bacteria function

The electronic control of the NUOS water heater automatically runs the anti-bacteria function, which consists in a water heating cycle at 65°C for the duration necessary to avoid germs from developing in the water tank and piping. The first cycle begins 3 days after the product is switched on. Subsequent cycles are performed every 30 days (provided the water has not been brought to 65°C at least once during the same period of time). When the product is switched off, the anti-bacteria function is disabled.

To deactivate/activate this function, press the "MODE" button and hold for 3 seconds while the appliance is operating. Set “Ab 0” (to deactivate the function) or “Ab 1” (to activate the function) using the “SET” knob and confirm the setting by pressing the same knob. The function is deactivated/activated when the product returns to the normal operating mode.

The ECO HP (4) button flashing while "Ab" appears on the DISPLAY (10) signals that the anti-bacteria protection cycle is running.

4.9 Default settings

The appliance is manufactured with a series of default modes, functions or values, as indicated in the table below:

Parameter	Default setting
MANUAL	on
ECO HP	on
FAST	off
TEMPERATURE	55°C
SHOWER TIME	P1 = 7 am / P2 = 7 pm
ANTI-BACTERIA FUNCTION	disactivated

4.10 Reset / Diagnostics

In the event of a malfunction, the appliance starts operating in the malfunction mode and the error code appears on the display in the form of flashing digits (e.g. E01).

The error codes include the following:

E01 – E02 – E03 – Water overheating.

E10 – E11 – E12 – E13 – E16 – NTC sensors malfunction (faulty water heater sensors).

E04 – Operation without water.

E60 – E90 – E91 – E92 – PCB software error.

E30 – E31 – E32 – E33 – NTC sensors error (faulty heat pump sensors)

E34 – E43 – E44 – E45 – E46 – Heat pump operation error

Reset: to reset the appliance, turn it off then on again using the **ON/OFF (1) button**. The appliance will start operating regularly again if the cause of the fault has disappeared during the reset. If the problem has not been solved, the error code will continue to appear on the display; the aid of the Technical Assistance Centre is required.

5. MAINTENANCE

5.1 Routine maintenance performed by users

WARNING! The procedures described below must be carried while the machine is not in operation and is disconnected from the power supply.

It is advisable to carry out the following operations at least every two months:

a) Pressure safety device:
the pressure safety device must be operated regularly to ensure that it is not clogged and to remove any limescale deposits.

b) External casing:
clean using a damp cloth soaked in soapy water. Do not use aggressive detergents, insecticides or toxic products.

5.2 Water heater routine check-up

With the aim of reducing possible faults to a minimum and to ensure that appliance operation is perfectly efficient, i.e. maximum performance with minimum operating costs, it is advisable to let qualified personnel carry out a general check-up on the appliance at least every two years. Routine maintenance operations to be carried out by technical assistance centres are described in chapter 8.3.

5.3 Technical assistance

Before contacting the Technical Assistance Centre in the event of a possible fault, check whether the malfunction is not due to other causes such as a temporary power failure or a water shortage.

Only original spare parts must be used and any repairs must be carried out exclusively by qualified personnel. Failure to comply with the above-mentioned recommendations may jeopardise the appliance's safety and void the manufacturer's liability.

Ariston Thermo S.p.A. has a network of Technical Assistance Centres that can be contacted by dialling the Universal Number

Before dialling the number, ensure that you have the water heater documentation on hand and expect to provide information on the following: appliance serial number and model (consult the data label located near the hydraulic connections), warranty documents (if relevant), brief description of the technical problem.

5.4 Water heater disposal

The appliance contains R134a-type refrigerant gas which must not be released into the atmosphere. If the boiler is to be permanently decommissioned, ensure that disposal procedures are carried out by qualified personnel only.

This product conforms to EU Directive 2002/96/EC.

The barred dustbin symbol appearing on the appliance's data label indicates that once the product reaches the end of its lifespan, it must be disposed of separately from household waste and transferred to a waste disposal site for electric and electronic equipment, or returned to the dealer when purchasing a new appliance of the same kind. The user is responsible for transferring the decommissioned appliance to a suitable waste disposal site. The proper separated collection of the decommissioned appliance and its successive eco-compatible recycling, treatment and disposal contributes to preventing negative effects on the environment and health and favours the recycling of the materials comprising the product.
For further details on the available waste collection systems, contact the local waste disposal office, or the dealer from which the product was purchased.

TECHNICAL INFORMATION FOR INSTALLERS

6. USEFUL ADVICE

6.1 Installer qualification

WARNING! The installation and initial start-up of the appliance must be performed by qualified personnel in compliance with the national regulations in force regarding installation, and in conformity with any requirements issued by local authorities and public health organisations.

The water heater is supplied with a sufficient amount of R134a refrigerant for its operation. This refrigerant fluid does not damage the atmosphere's ozone layer, is not flammable and does not cause explosions, however any maintenance activities or work on the refrigerant circuit must be carried out by authorised personnel only and with the necessary equipment.

6.2 Use of the instruction manual

WARNING! Incorrect installation may cause harm to persons and animals or damage to objects, for which the manufacturer will not be held liable.

The installer is obliged to observe the instructions outlined in this manual.

Once installation is complete, it is the installer's duty to inform and instruct the user on how to operate the water heater and carry out the main operations correctly.

6.3 Checking the appliance

When handling the appliance or opening the packaging, carefully follow all the instructions outlined in paragraphs 1.5 and 1.6 under the section GENERAL INFORMATION.

Upon removing the packaging, check whether the appliance is intact and that no parts are missing. Verify whether the water heater and its relative technical features (2.8 – Technical data table) correspond to the customer's requirements or to those of the project, where relevant. The main information for identifying the appliance appears on the adhesive data label (paragraph 1.7) located on the lower part of the water heater.

6.4 Safety regulations

Refer to paragraph 1.4 under section GENERAL INFORMATION for the description of the symbols used in the table below.

Ref.	Warning	Risk	Symbol
1	**Install the appliance on a solid wall which is not subject to vibration.**	Personal injury caused by the appliance falling off.	
		Appliance falling off due to the wall breaking, or noise during operation.	
2	**When drilling holes in the wall for installation purposes, take care not to damage any electrical wiring or existing piping.**	Electrocution caused by exposure to live wires. Explosion, fire or intoxication following possible leakage from damaged gas pipes	
		Damage to existing piping or wiring. Flooding caused by water leaking from damaged piping.	

3	**Protect connecting tubes and wires from possible damage.**	Electrocution caused by exposure to live wires.	
		Flooding caused by water leaking from damaged piping.	
4	**Make sure the installation site and any systems to which the appliance must be connected are fully compliant with the regulations in force.**	Electrocution from contact with live wires that have been incorrectly installed.	
		Damage to the appliance caused by improper operating conditions.	
5	**Use manual tools and equipment suitable for the intended use (in particular, ensure that the tool is not worn and that the handle is intact and securely fixed); use them correctly and prevent them falling from a height. Put them safely back in place after use.**	Personal injury caused by flying splinters or fragments, inhalation of dust, knocks, cuts, puncture wounds and abrasions.	
		Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.	
6	**Use electrical equipment suitable for the intended use; use the equipment correctly, keep passages clear of the power supply cable, prevent the equipment falling from a height, disconnect and put back in place after use.**	Personal injury caused by flying splinters or fragments, inhalation of dust, knocks, cuts, puncture wounds and abrasions.	
		Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.	
7	**Descale the components, in accordance with the instructions of the safety data sheet provided with the product used, while ventilating the room and wearing protective clothing; avoid mixing different products and protect the appliance and surrounding objects.**	Personal injury caused by acidic substances coming into contact with the skin or eyes; inhaling or swallowing harmful chemical agents.	
		Damage to the appliance or surrounding objects due to corrosion caused by acidic substances.	
8	**Ensure that portable ladders are securely positioned, suitably resistant, that their steps are intact and not slippery, that they are not moved with somebody on them and that a person is supervising at all times.**	Personal injury caused by falling from a height or due to stepladders shutting accidentally.	

9	**Make sure that the work site has suitable hygienic conditions in terms of lighting, ventilation and solidity of relevant structures.**	Personal injury caused by knocks, stumbling, etc.	
10	**Wear individual protective clothing and equipment during all work phases.**	Personal injury caused by electrocution, falling splinters or fragments, inhalation of dust, shocks, cuts, puncture wounds, abrasions, noise and vibration.	
11	**All operations inside the appliance must be performed with the necessary caution in order to avoid sudden contact with sharp parts.**	Personal injury caused by cuts, puncture wounds and abrasions.	
12	**Before handling, drain all components which may contain hot water, performing bleeding where necessary.**	Personal injury caused by burns.	
13	**Carry out electrical connections using cables of suitable section.**	Fire caused by overheating due to electrical current passing through undersized cables.	
14	**Protect the appliance and all areas in the vicinity of the work site using suitable material.**	Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.	
15	**Handle the appliance with care, using suitable protection.**	Damage to the appliance or surrounding objects caused by shocks, knocks, incisions and crushing.	
16	**Arrange all material and equipment in such a way as to make handling easy and safe, avoiding the formation of any piles which could give way or collapse.**	Damage to the appliance or surrounding objects caused by shocks, knocks, incisions and crushing.	
17	**Reset all the safety and control functions affected by any work performed on the appliance and ensure that they operate correctly before restarting the appliance.**	Damage or shutdown of the appliance caused by out-of-control operation.	

7. INSTALLATION

WARNING! Follow the general warnings and safety instructions listed in the previous paragraphs and strictly adhere to the indications therein contained.

7.1 Location of the appliance

WARNING! Prior to starting any installation activities, ensure that the location where the water heater is to be installed satisfies the following requirements:

a) Water heaters without an air exhaust duct should be installed in rooms having a volume of no less than 20 m^3 and/or an area greater than 8 m^2. Avoid installing the appliance in rooms which may favour the formation of ice. Do not install the product in a room containing an appliance which requires air to function (e.g. a gas boiler, gas water heater, etc.). In case of external installation, safety and performances of the product are not guaranteed.

b) The appliance's air exhaust duct (if present) must have access to the outside from the location where the appliance is installed. The position of the air aspiration and exhaust duct connections (where relevant) located on the rear side of the appliance are indicated in Fig. 9.

c) Ensure that the installation site and the electrical and hydraulic systems to which the appliance must be connected fully comply with the regulations in force.

d) The chosen location must have, or must be suitable to be equipped with, a single-phase 220 V ~ 50 Hz power supply socket.

e) The chosen location must be suitable for housing the condensate outlet connected to the lower part of the appliance by a siphon.

f) The chosen location must be suitable to guarantee the appropriate safety distances from the wall and ceiling in order for the appliance to operate properly and to facilitate maintenance operations (Fig. 10).

g) The wall onto which the appliance is to be fixed must be capable of supporting the weight of the appliance.

h) The chosen site must conform to the appliance's IP protection class (protection against the penetration of liquids) as specified by the regulations in force.

i) The appliance must not be exposed to direct sunlight, even when windows are present.

l) The appliance must not be exposed to particularly aggressive substances such as acidic vapours, dust or gas-filled environments.

m) The appliance must not be directly installed on telephone lines that are not protected against overvoltage.

n) The appliance must be installed as close as possible to the points of use to limit heat dispersion along the piping.

7.2 Wall installation

The water heater already comes with a wall support bracket including the relative fixing systems; these are suitably sized and can withstand the weight of the appliance once its tank is full.
When fixing the support bracket, use the rawlplugs and relative rubber anti-vibration washers supplied (Fig. 11).
Special care must be taken when aligning the appliance both horizontally and vertically to ensure the proper outflow of the condensate which may form on the upper part of the appliance while the heat pump operates. Using a level gauge, verify the horizontal alignment of the upper bracket (Fig. 11) and the vertical alignment of the appliance and

adjust accordingly using the appropriate feet (Fig. 12).
An installation template is included on the packaging box to facilitate the correct installation of the product.

Note: for the NUOS 120 model, use the L-shaped rawlplugs on the lower bracket of the product.

7.3 Air supply connection

There are two connections for the air aspiration and exhaust on the rear side of the appliance (Fig. 9). If the water heater is intended to function by externally expelling (or in another room) the air treated by the heat pump, appropriate kits that are supplied on request can be used. In this event, a hole must first be drilled into the wall (Fig. 12) and the relative components must be assembled according to the instructions supplied with the kit. Refer to Fig. 13, 14 and 15 for the various types of installation.
The total static pressure loss due to installation is calculated by adding the loss of the single installed components; this sum must be lower or equal than the static pressure of the fan which is equal to 80 Pa (refer to the technical data table).

Component	Static loss [Pa]
1m 125 Ø TUBE	3
150X70 RECTANGULAR TUBE (1 m)	5
125 Ø 90° CURVE	5
125 Ø 150X70 RECTANGULAR CURVE	10
125 Ø GRILLE	23

7.4 Hydraulic connection

Connect the water heater inlet and outlet to pipes or pipe fittings that can withstand the operating pressure and temperature of the hot water, that may normally reach 65°C. It is not advisable to use materials that cannot withstand such temperatures.
Screw a "T" fitting onto the appliance's water inlet pipe (identified by its small blue collar) as shown in Fig. 16. Onto one side of this pipe fitting, screw a tap (B) for draining water (it can be turned only with the aid of a tool) and screw the pressure safety device (A) onto the other side of the pipe fitting.
WARNING! In those countries that have introduced the European EN 1487:2000 standard into their laws, the pressure safety device provided with this product does not guarantee conformity to national regulations. According to this regulation, the device must have a maximum pressure of 0.7 Mpa (7 bar) and must at least include the following components: a cut-off valve, a non-return valve, a control mechanism for the non-return valve, a safety valve, a water pressure shut-off device.
The device's relief outlet must be connected to a relief pipe with a diameter no less than that of the appliance's connection, with the aid of a funnel creating an air gap of at least 20 mm to allow for visual inspection; this is to prevent any harm to persons and animals or damage to objects, should the device activate, for which the manufacturer will not be held liable. Use a flexible pipe to connect the pressure safety device inlet to the cold water system pipe, using a cut-off valve if necessary (D). A water discharge pipe must be fitted to the outlet in case the drainage tap is opened (C).

Do not overtighten the pressure safety device and avoid tampering with it. It is normal for water to trickle from the pressure safety device during the heating phase; for this reason, it is necessary to connect the outlet, which must always be left exposed to the atmosphere, to a drainage pipe that slopes downwards and located in an area not subject to ice. It is advisable to also connect the condensate outlet to the same pipe, through the connection located on the rear side of the water heater (E).

If the mains pressure value is close to the calibrated valve values, a pressure reducer must be applied as far as possible from the appliance.

WARNING! It is advisable to carefully wash the tubes of the system in order to remove any residues of screw thread, welding or dirt which might jeopardise the correct operation of the appliance.

The operating life of the water heater depends on the efficient and correct operation of the galvanic protection system therefore the appliance cannot be used when the water hardness is permanently below 12°F. On the other hand, the use of particularly hard waters will determine the extensive and rapid formation of limescale inside the appliance causing a loss of efficiency and damage to the condenser and heating element. For this reason, it is advisable to soften water using a suitable device.

7.5 Electrical connection

The appliance comes fitted with a power supply cable and plug (should these need to be replaced, use only original spare parts supplied by the manufacturer).

It is advisable to carry out a check on the electrical system to verify conformity to the regulations in force. Verify that the electrical system can suitably withstand the water heater's maximum power consumption values (refer to the data label) in terms of the section of the cables and their conformity to the regulations in force. It is forbidden to use multiple sockets, extension cords or adaptors. It is forbidden to use piping from the water, heating and gas systems for earthing the appliance.

Before operating the machine, make sure that the mains voltage conforms to the values indicated on the appliance's data label.

The manufacturer shall not be held liable for any damage caused by failure to earth the system or due to anomalies in the electric power supply.

7.6 Initial start-up

Once the appliance is connected to the hydraulic and electric systems, the water heater must be filled with water from the domestic water supply network. In order to fill the water heater, it is necessary to open the central tap of the domestic network supply and the nearest hot water tap, while making sure that all the air in the tank is gradually expelled.

Visually inspect for possible water leaks from the flange and pipe fittings and gently tighten them, if necessary.
At this stage, the power supply can be activated by connecting the plug to the mains socket. To turn the water heater on in the heat pump mode, it is sufficient to press the ON/OFF button on the control panel. Follow the instructions under chapter 4 before carrying out the initial clock setting and the various successive parameter and programme settings.

8. MAINTENANCE INSTRUCTIONS (for authorised personnel)

WARNING! Follow the general warnings and the safety instructions listed in the previous paragraphs and strictly adhere to the indications therein contained.

All maintenance operations and activities must be performed by qualified staff (i.e. possessing the necessary skills as specified by the regulations in force).

8.1 Draining the appliance

The appliance must be drained if it is to be left unused in environments subject to frost.
When necessary, drain the appliance as follows:
- Disconnect the appliance from the mains supply.
- Close the shut-off valve D (Fig. 16), if installed, or the central tap of the domestic water supply network.
- Open the hot water tap (wash basin or bathtub).
- open tap B (Fig. 16).

8.2 Replacing parts (when necessary)

WARNING! Disconnect the appliance from the power supply before carrying out repairs or maintenance work.

With reference to Fig. 17, when intervening on the NTC temperature sensor (K), disconnect the wire (F) from the PCB and remove it from its housing while making sure not to bend it excessively.
To intervene on the display PCB (W), disconnect the wire (Y) and loosen the screws.
To intervene on the motherboard (Z), disconnect the wires (C,Y, F, P, Q, R, S, T) and loosen the screws.
When reassembling, make sure that all components are replaced in their original position.
Drain the appliance before intervening on the heating element and anode.
After loosening the 5 bolts (C, Fig. 18), remove the flange (F, Fig. 18) to which the heating element and anode are attached.
When reassembling, make sure that the heating element and flange seal are replaced in their original position (Fig. 18). It is advisable to replace the flange after each removal of the flange.
Use original spare parts only

8.3 Routine maintenance
The following operations should be carried out to ensure the efficient operation of the appliance:

a) Heating element (R, Fig. 18):
descaling of the heating element every two years, making sure not to damage its casing; alternatively, use suitable acidic substances.

b) Anode (N, Fig. 19):
the heating element anode must be replaced every two years. To replace it, remove the heating element assembly and unscrew the anode from the support bracket.

c) Evaporator:
verify that the evaporator is not clogged with dust or other particles. To access the evaporator, it is necessary to remove four fixing screws of the front casing (Fig. 20).

d) Pipe fittings and air ducts:
verify that the external terminal of the air exhaust duct, and the duct, are not obstructed or have not deteriorated. Carry out the same check for the aspiration duct, if present.

e) Condensate drainage:
check that the condensate outlet is not obstructed and is free of limescale deposits.

8.4 Useful information

If the water comes out cold, check the following:

- whether the terminal board is powered.
- the PCB
- the heating elements

Water comes out boiling hot (steam in the taps)

Disconnect the appliance from the electricity supply and check the following:

- the PCB
- the level of limescale build-up in the tank and on the components

If there is insufficient hot water supply, verify the following:

- water network mains pressure
- the condition of the deflector (jet breaker) on the cold water inlet tube
- the condition of the hot water inlet pipe
- the electrical components

Water dripping from the pressure safety device

During the heating phase, some water may trickle from the tap. This is normal and is not a cause for concern. To prevent the water trickling, a suitable expansion vessel must be installed on the flow system. If the dripping continues even after the heating phase, verify the following:

- the calibration of the device
- the water mains pressure

Warning: do not obstruct the device discharge hole!

INTRODUCCIÓN

Este manual está dirigido al fontanero y al usuario final, quienes serán los encargados de instalar y utilizar respectivamente los calentadores con bomba de calor de la gama NUOS.

El presente manual es una parte integrante y esencial del producto. Se debe conservar con cuidado y deberá acompañar siempre al aparato aún en el caso de cederlo a otro propietario o usuario y/o transferirlo a otra instalación.

Para un uso correcto y seguro del aparato, el fontanero y el usuario deben leer atentamente las instrucciones y las recomendaciones contenidas en el presente manual porque suministran importantes indicaciones específicas para cada destinatario referidas a la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento.

Este manual consta de tres secciones diferentes:

- **INFORMACIÓN GENERAL**

  Esta sección está dirigida al usuario y al fontanero. Contiene toda la información generalmente útil, correspondiente a la descripción de los aparatos y de sus características técnicas, además de las informaciones sobre el uso de símbolos, unidades de medida y términos técnicos. También forman parte de esta sección los datos técnicos y los esquemas de las dimensiones de los aparatos.

- **INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO**

  Esta sección está dirigida al usuario final y contiene toda la información necesaria para el correcto funcionamiento del aparato, para las verificaciones periódicas y para el mantenimiento que puede realizar el mismo usuario.

- **INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL INSTALADOR**

  Esta sección está dirigida al fontanero. Recopila todas las indicaciones y prescripciones que deberá cumplir el personal profesionalmente calificado, para realizar una instalación óptima.

El lector estará siempre en condiciones de reconocer la sección que está consultando gracias a la indicación escrita y gráfica que se encuentra en la parte superior de cada página.

Por tratarse de un manual redactado en varios idiomas, válido para diferentes países y a fin de comprender mejor los contenidos, todas las ilustraciones han sido reunidas en las páginas finales y por lo tanto son comunes para los distintos idiomas.

Con el objeto de mejorar la calidad de sus productos, Ariston Thermo S.p.A. se reserva el derecho de modificar los datos y contenidos del presente manual, sin previo aviso.

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

1.	ADVERTENCIAS GENERALES	pág.66
1.1	Campos de aplicación	
1.2	Prescripciones y normas técnicas	
1.3	Certificaciones - Marca CE	
1.4	Significado de los símbolos utilizados	
1.5	Contenido del embalaje	
1.6	Transporte y desplazamiento	
1.7	Identificación del aparato	
1.8	Unidades de medida	
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	pág.68
2.1	Principio de funcionamiento	
2.2	Descripción de las funciones	
2.3	Características de fabricación	
2.4	Kits de accesorios suministrados bajo pedido	
2.5	Medidas y dimensiones máximas	
2.6	Esquema eléctrico	
2.7	Esquema componentes eléctricos	
2.8	Tabla datos técnicos	

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO

3.	RECOMENDACIONES	pág.75
3.1	Primera puesta en funcionamiento	
3.2	Instrucciones y garantía	
3.3	Recomendaciones	
3.4	Normas de seguridad	
4.	IINSTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO	pág.78
4.1	Descripción del panel de control	
4.2	Cómo encender y apagar el calentador	
4.3	Modalidades de funcionamiento	
4.4	Configuración de la hora	
4.5	Selección de las temperaturas	
4.6	Selección de los programas	
4.7	Tecla de función FAST	
4.8	Protección contra la legionela	
4.9	Configuraciones de fábrica	
4.10	Reset/Diagnóstico	
5.	MANTENIMIENTO	pág.83
5.1	Mantenimiento ordinario por parte del usuario	
5.2	Control periódico del calentador	
5.3	Servicio de Asistencia Técnica	
5.4	Eliminación del calentador	

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL INSTALADOR

6.	RECOMENDACIONES	pág.85
6.1	Cualificación del instalador	
6.2	Uso de las instrucciones	
6.3	Control del aparato	
6.4	Normas de seguridad	
7.	INSTALACIÓN	pág.88
7.1	Ubicación del producto	
7.2	Instalación en pared	
7.3	Conexión de aire	
7.4	Conexión hidráulica	
7.5	Conexión eléctrica	
7.6	Primera puesta en funcionamiento	
8.	NORMAS DE MANTENIMIENTO (para personal autorizado)	pág.91
8.1	Vaciado del aparato	
8.2	Eventuales sustituciones de piezas	
8.3	Mantenimiento periódico	
8.4	Información útil	

DIBUJOS

pág.123

1	Precauciones durante el transporte
2	Ciclo de la bomba de calor
3	Principales componentes
4	Medidas y dimensiones máximas
5	Esquema eléctrico
6	Esquema componentes eléctricos
7	Panel de control
8	Selección de los programas
9	Tomas de aire posteriores
10	Distancias a respetar
11	Instalación de la pared (alineación horizontal)
12	Instalación de la pared (alineación vertical)
13	Instalación en pared
14	Instalación canalizada
15	Instalación no canalizada
16	Conexión hidráulica
17	Esquema de sustitución componentes electrónicos
18	Mantenimiento brida
19	Mantenimiento resistencia
20	Mantenimiento evaporador

INFORMACIÓN GENERAL

1. ADVERTENCIAS GENERALES

1.1 Campos de aplicación

Este equipo sirve para producir agua caliente para uso sanitario, por tanto a una temperatura inferior a la de ebullición, en ámbito doméstico y similares. Para ello debe estar conectado a una red de suministro de agua sanitaria. Para su funcionamiento el aparato necesita alimentación eléctrica, de manera opcional puede usar conductos de aireación, según se especifica más adelante.

Está prohibido el uso del aparato con finalidades diferentes a las especificadas. Cualquier otro uso se debe considerar incorrecto y por consiguiente no admitido; en particular, no se ha previsto el uso del aparato en ciclos industriales y/o su instalación en ambientes con atmósfera corrosiva o explosiva.

El fabricante no puede considerarse responsable por eventuales daños derivados de una incorrecta instalación así como de usos impropios, incorrectos e irracionales o por no respetar total o parcialmente las instrucciones contenidas en el presente manual.

Este aparato no puede ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas o sensoriales disminuidas, o por personas sin experiencia o que no conozcan el aparato, salvo que las mismas estén controladas e instruidas sobre el uso del aparato por personas responsables de su seguridad. Los niños deben ser controlados por personas responsables de su seguridad que no permitan que jueguen con el aparato.

1.2 Prescripciones y normas técnicas

La instalación está a cargo del comprador y debe ser realizada exclusivamente por personal profesional especializado, de conformidad con las normas nacionales en vigencia sobre instalación y con las eventuales prescripciones de las autoridades locales y de entes responsables de la salud pública, siguiendo las indicaciones específicas del fabricante incluidas en este manual.

El fabricante es responsable de la conformidad de su producto con las directivas, leyes y normas de fabricación pertinentes, vigentes en el momento de la primera presentación del producto en el mercado. El conocimiento y el cumplimiento de las disposiciones legales y de las normas técnicas inherentes al proyecto de las instalaciones, a la instalación, al funcionamiento y al mantenimiento están exclusivamente a cargo del proyectista, del instalador y del usuario, en lo que a cada uno le corresponda. Las referencias a las leyes, normativas o reglas técnicas citadas en el presente manual, deben considerarse a simple título informativo; la entrada en vigencia de nuevas disposiciones o modificaciones a las ya existentes no constituirá obligación alguna para el fabricante con respecto de terceros.

1.3 Certificaciones - Marca CE

La colocación de la marca CE en el aparato certifica la conformidad con las siguientes Directivas Comunitarias, cuyos requisitos esenciales cumple:

- 2006/95/EC relativa a la seguridad eléctrica;

- 2004/108/EC relativa a la compatibilidad electromagnética;

La verificación se efectúa mediante las siguientes normas técnicas:

EN 255-3; EN 60335-1; EN 60335-2-21; EN 60335-2-40; EN 55014-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 50366

La capacidad del fabricante de realizar y suministrar toda la producción de conformidad con los requisitos de las citadas normas se certifica mediante la disposición de un sistema de gestión de la calidad empresarial según normas ISO 9001:2000.

Ariston Thermo S.p.A. mantiene además un constante y efectivo compromiso para minimizar el impacto medioambiental de sus procesos, productos y servicios. La certificación según la norma internacional ISO 14001 certifica la fiabilidad del sistema de gestión medioambiental aplicado.

1.4 Significado de los símbolos utilizados

Para destacar las advertencias sobre los posibles riesgos vinculados a la seguridad de la instalación y del uso, se utilizan algunos símbolos cuyo significado se explica en la siguiente tabla.

Símbolo	Significado
⚠	La inobservancia de la advertencia comporta un riesgo de lesiones **personales**, que en determinadas ocasiones pueden ser incluso mortales.
△	La inobservancia de la advertencia comporta un riesgo de daños a **objetos, plantas o animales** que en determinadas ocasiones pueden ser muy graves.
!	Es obligación respetar las normas de seguridad generales y específicas del producto.

Las frases o los párrafos **destacados en negrita** y/o precedidos por el mensaje **¡ATENCIÓN!** contienen informaciones o consejos importantes que se recomienda considerar cuidadosamente.

1.5 Contenido del embalaje

El aparato se entrega en un embalaje de cartón con protecciones internas, que contiene:
- un estribo de soporte para pared, con los correspondientes sistemas de fijación;
- un dispositivo contra sobrepresiones;
- el presente manual y los documentos de la garantía.

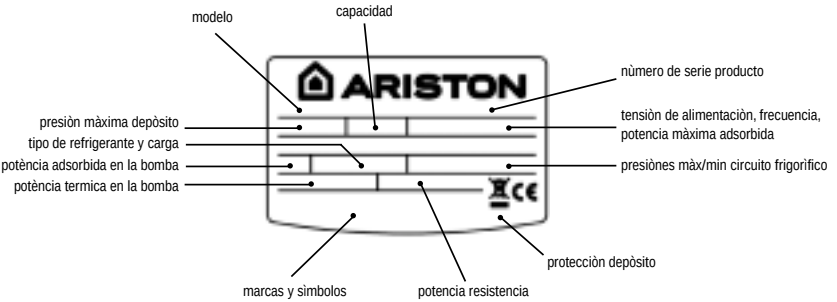
1.6 Transporte y desplazamiento

En el momento de la entrega, controlar que durante el transporte no se hayan producido daños en el embalaje externamente visibles. En caso de constatar daños, presentar inmediatamente un reclamo al despachante.
¡ATENCIÓN! Es conveniente que el aparato se transporte, desplace y almacene en posición vertical, sin superar la inclinación máxima de 45° (fig.1). Si en cualquiera de dichas fases resultara inevitable una posición distinta de la aconsejada, una vez posicionado verticalmente y/o instalado, esperar por lo menos 3 horas antes de encender el aparato a fin de asegurar una adecuada disposición del aceite lubricante que se encuentra dentro del circuito frigorífico y evitar daños al compresor.
El aparato embalado se puede desplazar manualmente o con carretilla elevadora, respetando las indicaciones que se indican en la caja con los correspondientes signos gráficos. Si fuera posible, se aconseja mantener el aparato en su embalaje original hasta el momento de la instalación, especialmente cuando se trate de una obra en construcción.
Una vez quitado el embalaje verificar la integridad del aparato y que esté completo. Ante cualquier problema, contactar con el vendedor, teniendo la precaución de hacerlo dentro de los plazos legales.
¡ATENCIÓN! Los elementos que componen el embalaje (grapas, bolsas de plástico, poliestireno celular, etc.) no se deben dejar al alcance de los niños ya que constituyen una fuente de peligro.

Si fueran necesarios eventuales transportes o desplazamientos después de la primera instalación, deberá cumplirse con la misma recomendación anterior con respecto a la inclinación máxima, además de verificar que se haya vaciado completamente el depósito del agua. En caso de no contar con el embalaje original, colocar una protección equivalente para el aparato y sus componentes.

1.7 Identificación del aparato

La información principal para la identificación del aparato están indicadas en la placa adhesiva aplicada en la parte lateral inferior del calentador. Además de la i dentificación del fabricante, del modelo y del número de serie, la placa contiene otras indicaciones previstas por las normas y una síntesis de los principales datos técnicos.



Las características y los datos técnicos completos de los diferentes modelos NUOS 80, NUOS 100 y NUOS 120 han sido indicados en la tabla del punto 2.8.

1.8 Unidades de medida

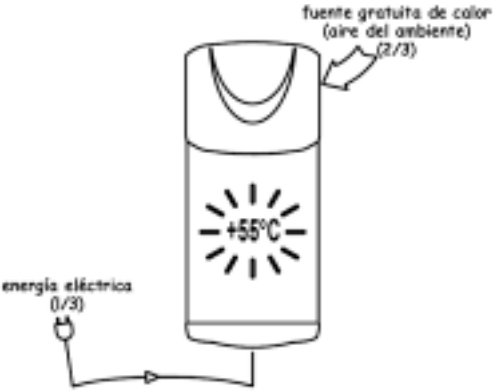
Las unidades de medida correspondientes a las dimensiones físicas usadas en el presente manual generalmente son las del Sistema Internacional SI, sus derivadas y aquellas unidades aceptadas aun cuando no fueran SI.
A fin de una mejor comprensión, especialmente para el usuario final, se indica como ejemplo el kilowatt-hora (kWh), unidad de medida que se utiliza para representar dimensiones físicas de distinta naturaleza como la energía eléctrica y la energía térmica, aunque su uso es generalmente mucho más familiar para la energía eléctrica que para la energía térmica.
Por consiguiente no debe inducir a confusión ni siquiera la expresión común de la potencia eléctrica y de la potencia térmica con la misma unidad de medida, es decir el watt (W) o su múltiplo kilowatt (kW).
En algunos casos particulares, por costumbres del sector, se utilizan unidades pertenecientes a otros sistemas, como por ejemplo, la pulgada (‘’) anglosajona generalmente usada para indicar el diámetro de las tuberías hidráulicas y/o de las correspondientes roscas.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Principio de funcionamiento

El calentador con bomba de calor NUOS a primera vista es similar a un calentador eléctrico tradicional. Si bien también está conectado únicamente a la red hídrica sanitaria y a la alimentación eléctrica, en su ciclo normal de funcionamiento NUOS no utiliza la energía eléctrica para calentar directamente el agua, sino que realiza un uso más racional, logrando el mismo resultado pero de una manera mucho más eficiente, o sea consumiendo aproximadamente 2/3 menos.

Efectivamente, la bomba de calor debe su nombre al hecho de que logra transferir calor de un nivel inferior a un nivel superior de temperatura, superando así el límite del flujo natural del calor que, como todos hemos observado en la experiencia común, sólo puede pasar de un nivel de temperatura más alto a uno más bajo. La ventaja de usar la bomba de calor deriva de su capacidad de suministrar más energía útil (bajo forma de calor) de la que se utiliza para su funcionamiento (energía eléctrica). De hecho, la bomba de calor puede extraer calor de fuentes térmicas presentes en el ambiente, que justamente por su naturaleza y disponibilidad pueden ser consideradas gratuitas.



En el caso del calentador NUOS, la fuente de la que se extrae el calor es el aire viciado del ambiente interno que, al tener que ser de todos modos renovado, incrementa positivamente la eficiencia de calentamiento del agua. Hay otras opciones para varias configuraciones de uso del aire del ambiente, haciendo que el aparato sea sumamente versátil en diferentes condiciones de instalación.
El calentador NUOS, proyectado y fabricado de conformidad con las normas de eficiencia energética en edificios, brinda la posibilidad de un uso más racional de la energía y el consiguiente ahorro económico en la factura de la energía eléctrica. La capacidad de extraer calor de fuentes energéticamente gratuitas permite, respecto de otros sistemas de producción de agua caliente sanitaria, un menor impacto ambiental en términos de emisiones en la atmósfera.
En la tabla siguiente se exponen las emisiones indicativas de anhídrido carbónico en comparación con otros sistemas por lo que concierne el consumo anual promedio de agua caliente sanitaria para una familia de cuatro personas:

Tipo de aparato / tecnologia	Emisiones en kg de CO_2 al año por familia
Calentador con bomba de calor NUOS	450
Calentador con resistencia eléctrica	1.400
Calentador de gas metano	620

2.2 Descripción del funcionamiento

Según mencionado anteriormente, “la habilidad energética” de la bomba de calor es la de lograr transferir el calor obteniéndolo de una fuente gratuita (en este caso el aire ambiente), que sin embargo se encuentra en un nivel de temperatura más bajo que el del medio a calentar (el agua contenida en el depósito del calentador). Es necesario entonces consumir energí a eléctrica para alimentar el compresor, efectuando así los cambios de estado del líquido refrigerante dentro del circuito frigorífico, según las fases que permiten transferir la energía térmica.
El líquido refrigerante recorre un circuito cerrado dentro del cual, en función de la temperatura y de la presión en que se encuentra, pasa del estado líquido a gaseoso o viceversa. El circuito (fig. 2) está esencialmente constituido por:

A - Un **compresor**, cuyo trabajo permite el desarrollo del ciclo, al elevar la presión y la temperatura del líquido refrigerante, que en esta fase se encuentra en estado gaseoso;

B - Un primer intercambiador de calor, situado dentro del depósito del calentador que, a través de su superficie, permite el intercambio térmico entre el líquido refrigerante y el agua sanitaria a calentar. Debido a que en esta fase el gas refrigerante caliente, cediendo su calor al agua, cambia de estado y se condensa volviéndose líquido, dicho intercambiador se denomina **condensador**;

C - Una **válvula de expansión**, dispositivo por el que se hace pasar el líquido refrigerante y al final del cual, por efecto del cambio de la sección de paso, sufre una brusca reducción de presión expandiéndose y reduciendo notablemente su temperatura;

D - Un segundo intercambiador de calor situado en la parte superior del calentador que, a través de su superficie extendida por un sistema de aletas, permite el intercambio térmico entre el líquido refrigerante y la fuente gratuita, es decir el flujo forzado del aire del ambiente, convenientemente dirigido por un ventilador especial. Debido a que en esta fase el líquido refrigerante se evapora, sustrayendo calor al aire del ambiente, dicho intercambiador se denomina **evaporador**.

Como la energía térmica sólo puede pasar de un nivel de temper atura más alto a uno más bajo, el refrigerante presente en el evaporador (D) debe necesariamente tener una temperatura inferior a la del aire del ambiente, que constituye la fuente gratuita. Por otro lado, la temperatura del refrigerante presente en el condensador (B) debe necesariamente ser superior a la del agua a calentar en el depósito, para poder cederle calor.

Estas temperaturas diferentes, por lo tanto, se producen dentro del circuito de la bomba de calor mediante el compresor (A) y la válvula de expansión (C) que se encuentran entre el evaporador (D) y el condensador (B), aprovechando las características físicas del líquido refrigerante.

La eficiencia de un ciclo de bomba de calor se mide con el coeficiente de prestación COP, que surge de la relación entre la energía suministrada por el aparato (en este caso el calor cedido al agua a calentar) y la energía eléctrica consumida (por el compresor y los dispositivos auxiliares del aparato). El COP es variable según el tipo de bomba de calor y las condiciones a las que se refiere su funcionamiento.

Por ejemplo, un valor de COP equivalente a 3 indica que para 1 kWh de energía eléctrica consumida, la bomba de calor suministrará 3 kWh de calor al medio que debe calentar, de los cuales 2 kWh fueron extraídos de la fuente gratuita. Los valores nominales del COP correspondiente a los modelos de calentadores NUOS están indicados en la tabla de datos técnicos en el punto 2.8.

Las temperaturas típicas del ciclo con bomba de calor, en relación con las características del líquido refrigerante y de la fuente gratuita, permiten calentar el agua sanitaria dentro del depósito del calentador NUOS hasta la temperatura de 55°C, en condiciones nominales de funcionamiento. Dicha temperatura, junto con las diferentes capacidades del depósito disponibles para los distintos modelos, resulta adecuada para satisfacer todos los usos en el ámbito doméstico.

No obstante, los calentadores NUOS también son suministrados de fábrica con una resistencia eléctrica suplementaria que ofrece otras posibilidades, como acelerar la puesta en régimen, combinando el funcionamiento de la bomba de calor y el de la resistencia, o alcanzar temperaturas del agua superiores, hasta 65°C, utilizada en especial para la realización de ciclos de protección contra la legionela.

Con el objeto de un uso racional de la energía para el funcionamiento del calentador, algunas señales visuales recordarán al usuario que el aparato, al haber activado el funcionamiento de la resistencia eléctrica, no está funcionando en la modalidad energéticamente más eficiente.

2.3 Características de fabricación

El calentador NUOS está constituido fundamentalmente por el bloque superior, que contiene el grupo bomba de calor, y por la parte inferior del depósito de acumulación (fig. 3).

El depósito de acumulación, con diferentes capacidades según los modelos, está internamente revestido y protegido con un tratamiento de esmaltado y externamente aislado mediante una ca pa de poliuretano de alta eficiencia y gran espesor, a su vez revestida con el bastidor del aparato, fabricado en chapa de acero galvanizada y prebarnizada. Dentro del depósito se encuentra el condensador de la bomba de calor, realizado en forma de serpentín y dispuesto verticalmente, de manera coaxial con el grupo constituido por la resistencia eléctrica y el doble ánodo de magnesio.

Abajo, en la parte posterior, se encuentran las uniones hídricas, incluida la de descarga de condensación, además del paso para el cable de alimentación eléctrica con su enchufe. En cambio, en la parte delantera se encuentra el panel de control, provisto de un display fácilmente visible por el usuario.

Todos los demás componentes del circuito de la bomba de calor están alojados por encima del depósito de acumulación, según una disposición cuidadosamente proyectada, no sólo para una óptima funcionalidad sino también para contener las vibraciones y las emisiones sonoras.

Un cárter de contención realizado en material plástico, fácilmente accesible y convenientemente aislado, contiene los elementos principales como: el compresor, la válvula de expansión termostática, el evaporador, el ventilador colocado para asegurar el correcto flujo de aire, además de los restantes componentes que se identifican en la figura 3.

En la parte posterior de la bomba de calor se encuentran las entradas para el aire. El circuito contiene líquido refrigerante R134a, en la cantidad adecuada para un funcionamiento óptimo.

Referencias fig. 3	
1	compresor hermético de tipo rotativo
2	condensador de arranque del motor compresor
3	placa de interfaz para conexiones eléctricas
4	receptor de líquido con filtro deshidratador
5	bulbo de la válvula de expansión termostática
6	ventilador de aire
7	válvula de expansión termostática
8	sonda de temperatura en el evaporador
9	descarga de la condensación
10	sonda de temperatura ambiente
11	panel de control usuario
12	grupo resistencia eléctrica y ánodo de protección
13	condensador de gas refrigerante/agua
14	evaporador de gas refrigerante/aire
15	conexión tubería aire extraído

2.4 Kits de accesorios suministrados bajo pedido

Se han previsto varios kits de accesorios para realizar las posibles modalidades de aspiración y evacuación de aire.

2.5 Medidas y dimensiones máximas

Referencias fig. 4.

	unidad	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
A	mm	1130	1280	1440
B	mm	384	536	696

2.6 Esquema eléctrico

Referencias fig. 5.

2.7 Esquema componentes eléctricos

Referencias fig. 6.

Referencias fig. 6	
1	compresor
2	motor protector (clikson)
3	condensador de marcha
4	ventilador
5	sondas NTC lado aire y evaporador
6	placa interconexión
7	circuito de conexión potencia y señales
8	placa display
9	placa de conexión serial
10	placa madre
11	sondas temperatura NTC
12	cable cinta sonda NTC
13	cable de alimentación
14	cable de tierra
15	resistencia eléctrica
16	cables resistencia
17	circuito compresor

2.8 Tabla datos técnicos

Descripción	Unidad	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Capacidad nominal del depósito	l	80	100	120
Espesor medio aislamiento	mm	45		
Tipo de protección interna		esmaltado		
Presión máxima de funcionamiento	MPa	0.8		
Diámetro uniones hídricas	"	G 1/2		
Diámetro salida descarga condensación	mm	10		
Diámetro uniones evacuación/aspiración del aire	mm	125		
Peso en vacío	kg	42	46	51
Bomba de calor				
Potencia térmica (*)	W	930	930	900
Potencia eléctrica absorbida (*)	W	310	310	310
COP (*)		3,0	3,0	2,5
Tiempo de calentamiento (*)	h:min	4:05	5:40	6:20
Energía absorbida de calentamiento (*)	kWh	1,17	1,60	1,67
Cantidad máxima de agua caliente en un único consumo V_{40}	l	110	141	150
Temperatura máx. agua	°C	55	55	55
Temperatura min. agua	°C	10	10	10
Cantidad de líquido refrigerante R134a	Kg	0,290	0,290	0,290
Presión máx. circuito frigorífico - lado baja presión	MPa	1,0	1,0	1,0
Presión máx. circuito frigorífico - lado alta presión	MPa	2,5	2,5	2,5
Corriente máxima absorbida	A	1,5	1,5	1,5
Cantidad agua condensación	l/h	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **
Elemento calentador				
Potencia resistencia	W	1.200	1.200	1.200
Temperatura máx. agua con resistencia	°C	65	65	65
Corriente absorbida	A	5,2	5,2	5,2

Descripción	Unidad	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Alimentación eléctrica				
Tensión / Potencia máxima absorbida (*)	V / W	220-240 monofásico / 1510		
Frecuencia	Hz	50		
Grado de protección		IPX4		
Lado aire				
Caudal de aire	m^3/h	150	150	150
Presión estática disponible	Pa	80	80	80
Nivel de presión sonora a 1 m de distancia	dB(A)	38	38	38
Volumen mínimo del local de instalación (***)	m^3	20	20	20
Temperatura mínima aire b.h. a 90% h.r.	°C	10	10	10
Temperatura máxima aire b.h. a 90% h.r.	°C	37	37	37

(*) valores obtenidos, con temperatura del aire 20°C y humedad relativa 37%, temperatura del agua de entrada 15°C (según lo previsto por la EN 255-3)
(**) valores obtenidos con temperatura del aire 25°C y humedad relativa 80%
(***) en caso de instalación sin canalización

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO

Estimados Señores,

deseamos agradecerle por haber elegido un calentador de agua con bomba de calor de la serie NUOS. Deseamos que el mismo cumpla con sus expectativas y pueda ofrecerle el mejor servicio y el máximo ahorro de energía durante muchos años.

Nuestro grupo dedica mucho tiempo, energías y recursos económicos para encontrar soluciones innovadoras que permitan el ahorro energético en nuestros productos.

Con su elección Usted demostró su sensibilidad y preocupación por el consumo de energía, tan directamente vinculado con la problemática medioambiental. Nuestro continuo compromiso en fabricar productos innovadores y eficientes y su actitud responsable en el uso racional de la energía podrán así contribuir activamente en la tutela del medio ambiente y de los recursos naturales.

Conserve este manual con cuidado, dado que fue preparado para informarle, con advertencias y consejos, sobre el uso correcto y el mantenimiento del aparato a fin de que pueda apreciar todas sus cualidades. Nuestro servicio técnico local permanece a su completa disposición para todo lo que sea necesario.

Ariston Thermo Group

3. RECOMENDACIONES

3.1 Primera puesta en funcionamiento

¡ATENCIÓN! La instalación y el primer encendido del aparato deben ser realizados por personal profesional especializado, de conformidad con las normativas nacionales vigentes en materia de instalaciones y con las eventuales prescripciones de las autoridades locales y de entes responsables de la salud pública.
Si la instalación del calentador no fuera un simple reemplazo, sino que formara parte de trabajos de renovación de la instalación hídrica existente o de una instalación hídrica nueva, al finalizar el trabajo la empresa instaladora habilitada deberá entregar al cliente la declaración de conformidad según las normas y reglamentos vigentes. En ambos casos, la empresa instaladora deberá verificar la seguridad y el correcto funcionamiento de toda la instalación.

Antes de hacer funcionar el calentador, compruebe que el instalador haya completado todas las operaciones que son de su competencia. Asegúrese de haber comprendido correctamente las explicaciones del instalador sobre el funcionamiento del calentador y la realización correcta de las operaciones principales en el aparato.

3.2 Instrucciones y garantía

El presente manual es una parte integrante y esencial del producto.

No retire por ningún motivo la etiqueta de identificación puesta en el aparato pues los datos que contiene son necesarios también para eventuales trabajos de reparación.

Lea atentamente el documento de garantía que acompaña el aparato, donde se indican las modalidades que reglamentan dicha garantía, en especial en caso de necesitar una intervención técnica dentro del período de validez. Para contactar con el Centro de Asistencia Técnica Ariston Thermo Group más cercano puede llamar al Número único 199.111.222.

3.3 Recomendaciones

En caso de avería y/o mal funcionamiento, apague el aparato y no intente repararlo, contacte con el personal profesional especializado. Las reparaciones deben ser efectuadas solamente por técnicos profesionales especializados, utilizando exclusivamente repuestos originales. La inobservancia de esta recomendación puede afectar la seguridad del aparato y exonera al fabricante de toda responsabilidad.

En caso de no utilizar el calentador por un tiempo prolongado, es necesario:

- desconectar la alimentación eléctrica del aparato desenchufándolo de la toma de corriente o, si hubiera un interruptor en la instalación del aparato, ponerlo en la posición “OFF”;
- cerrar los grifos de la instalación sanitaria.

¡ATENCIÓN! Si el aparato debe permanecer inutilizado en un ambiente sujeto a heladas, es indispensable vaciarlo. Esta operación debe ser efectuada exclusivamente por personal profesionalmente cualificado.

¡ATENCIÓN! El agua caliente suministrada a una temperatura superior a los 50°C en los grifos de uso puede causar inmediatamente quemaduras severas. Los niños, personas discapacitadas y ancianos están más expuestos al riesgo de quemaduras. Por tanto, se recomienda colocar una válvula mezcladora termostática en el tubo de salida de agua del aparato, identificado con el anillo de color rojo.

3.4 Normas de seguridad

Los significados de los símbolos presentes en la siguiente tabla se encuentran en el punto 1.4, apartado INFORMACIÓN GENERAL.

Ref.	Advertencia	Riesgo	Símbolo
1	**No realice operaciones que impliquen la remoción del aparato del lugar en el que está instalado.**	Fulguración por la presencia de componentes bajo tensión.	
		Inundaciones por pérdida de agua de los tubos desconectados.	
2	**No deje objetos sobre el aparato.**	Lesiones personales por la caída del objeto como consecuencia de las vibraciones.	
		Daño del aparato o de los objetos que se encuentren debajo por la caída del objeto como consecuencia de las vibraciones.	
3	**No se suba al aparato.**	Lesiones personales por la caída del aparato.	
		Daño del aparato o de los objetos que se encuentren debajo por la caída del aparato debido al desenganche de la fijación.	
4	**No realice operaciones que impliquen la apertura del aparato.**	Fulguración por la presencia de componentes bajo tensión. Lesiones personales de quemadura debido a la presencia de componentes calientes o heridas producidas por bordes y protuberancias cortantes.	
5	**No dañe el cable de alimentación eléctrica.**	Fulguración por la presencia de cables pelados bajo tensión.	
6	**No suba a sillas, taburetes, escaleras o soportes inestables para efectuar la limpieza del aparato.**	Lesiones personales por la caída desde una gran altura o por cortes (escaleras dobles).	
7	**No realice operaciones de limpieza del aparato sin antes haberlo apagado, desenchufado o puesto el interruptor externo a la posición OFF.**	Fulguración por la presencia de componentes bajo tensión.	

8	**No utilice el aparato con finalidades diferentes a las de un normal uso doméstico.**	Daño del aparato por sobrecarga de funcionamiento. Daño de los objetos indebidamente tratados.	
9	**No permita que los niños o personas inexpertas utilicen el aparato.**	Daño del aparato por uso impropio	
10	**No utilice insecticidas, disolventes o detergentes agresivos para la limpieza del aparato.**	Daño de las piezas de material plástico o pintadas.	
11	**Evite colocar cualquier objeto y/o aparato debajo del calentador.**	Daños por eventual pérdida de agua.	

4. INSTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO

¡ATENCIÓN! Siga estrictamente las advertencias generales y las normas de seguridad indicadas en los apartados anteriores, respetando obligatoriamente todo lo indicado.

¡ATENCIÓN! Cualquier intervención en el aparato que no esté expresamente indicada a continuación debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado.

Las referencias de las partes o funciones del panel de control corresponden a la fig. 7; en el siguiente texto, para su mejor identificación, los nombres de los mandos o de las funciones han sido indicados en MAYÚSCULAS.

4.1 Descripción del panel de control

El panel de control "SOFT TOUCH" es simple y racional, está constituido por cuatro teclas táctiles de mando (1,2,4,5) y por una perilla central "SET" (3) para seleccionar y confirmar la temperatura y el horario.
En la zona superior hay un DISPLAY (10) que muestra, según la necesidad, la temperatura o el horario, además de otras indicaciones específicas. A la derecha del DISPLAY se encuentran tres LEDS (7-8-9) para señalar la modalidad de funcionamiento, que puede ser manual o programado.
Para dividir las dos zonas de mando y de señalización se encuentra un SMILE LED (6) que indica al usuario el estado de funcionamiento en calefacción (encendido/apagado) o de desperfecto (parpadeante).

Referencias panel de control (fig. 7)

1	Tecla ON/OFF	enciende o apaga el aparato
2	Tecla MODE	selecciona la modalidad de funcionamiento manual o programado
3	Perilla SET	selecciona los valores al girarla y confirma la elección al oprimirla
4	Tecla ECO HP	si está activada indica el funcionamiento con bomba de calor
5	Tecla FAST	al pulsarla inicia la modalidad bomba de calor + resistencia
6	SMILE LED	señala el funcionamiento en calentamiento o una avería
7	LED MANUAL	señala la modalidad de funcionamiento manual
8	LED P2	señala la modalidad programada en horario y temperatura P2
9	LED P1	señala la modalidad programada en horario y temperatura P1
10	DISPLAY	visualiza temperaturas, horarios o señalizaciones

4.2 Cómo encender y apagar el calentador

Encendido: En condiciones de funcionamiento normal, **para encender el calentador es suficiente pulsar la tecla ON/OFF (1)**. El "SMILE LED" (6) se enciende para confirmar la activación de la fase de calentamiento, el DISPLAY (10) muestra la temperatura actual, la luz verde de la tecla ECO HP (4) está encendida para indicar el funcionamiento con bomba de calor.

Apagado: En condiciones de funcionamiento normal, **para apagar el calentador es suficiente pulsar la tecla ON/OFF (1)**. El "SMILE LED" (6) se apaga, como así también el DISPLAY (10) y las demás señalizaciones anteriormente activas. Todas las demás funciones, opciones y procedimientos de programación se describen detalladamente en los párrafos siguientes.

4.3 Modalidades de funcionamiento

El calentador NUOS alcanza una mayor eficiencia respecto de otras tecnologías tradicionales cuando funciona en la modalidad bomba de calor, permitiendo u n ahorro para el usuario en los costos de funcionamiento.

De todos modos, el usuario puede servirse de otras funciones (temperaturas del agua hasta 65°C, puesta en régimen acelerada, etc.) activando manualmente la resistencia eléctrica adicional, si bien en este caso el funcionamiento presenta una eficiencia energética menor que con la bomba de calor.

Sin embargo, para sensibilizar al usuario hacia una utilización más racional de la energía, la lógica del control electrónico fue diseñada para hacer funcionar el producto sólo con bomba de calor al terminar el ciclo de calentamiento con resistencia.

De acuerdo con lo expuesto, hay tres modalidades diferentes de funcionamiento, que se resumen en la tabla siguiente y se describen detalladamente más adelante.

Modalidades de funcionamiento	Activación - Estado de la tecla correspondiente	Temperatura máx. configurable	Intervalo de temperaturas configurables	Señal luminosa para el usuario
Sólo bomba de calor	**automática**	**55°C**	**40 - 55°C**	**ECO HP encendida**
Bomba de calor, después resistencia	Manual tecla ECO HP off	65°C	40 - 55°C	ECO HP encendida
			55 - 65°C	ECO HP parpadeante
Bomba de calor + resistencia	Manual tecla FAST on	65°C	40 - 65°C	ECO HP apagada FAST encendida

4.4 Configuración de la hora

La configuración de la hora es necesaria para poder efectuar correctamente la programación para que el aparato caliente el agua del depósito a la temperatura deseada en el horario previsto.

Primera configuración: en el primer encendido del aparato el DISPLAY (10) parpadea mostrando las cifras de HORAS y MINUTOS. Girar la perilla SET (3) a derechas o a izquierdas hasta establecer la hora actual y confirmar pulsando la perilla.

Debe seguirse la misma secuencia en caso de un prolongado corte de energía (más de 3 días).

Modificación horario: Si fuera necesario modificar el horario actual, pulsar y mantener pulsada dos segundos la perilla SET (3) hasta que el DISPLAY (10) comience a parpadear mostrando el horario anteriormente configurado. Girar la perilla SET (3) a derechas o a izquierdas hasta visualizar el nuevo horario y confirmar pulsando la perilla. Durante la configuración, una pausa de más de 5 segundos de inactividad del usuario provoca la salida de la fase de modificación del horario.

4.5 Selección de las temperaturas

La selección de la temperatura del agua caliente se realiza mediante la perilla SET (3), según la modalidad en que esté funcionando el aparato, es decir, en modo manual o programado.

En modalidad de funcionamiento manual, indicado por el led MANUAL (7) encendido, siempre es posible modificar directamente la configuración de la temperatura de la siguiente manera:

- pulsar la perilla SET (3);
- el DISPLAY (10) comienza a parpadear mostrando la temperatura anteriormente configurada;
- en 3 segundos girar la perilla SET (3) a derechas (+) o a izquierdas (-) hasta encontrar la temperatura deseada;
- confirmar pulsando la perilla SET (3).

En el funcionamiento normal con bomba de calor, indicado por el encendido de la luz verde en la tecla ECO HP (4), la temperatura se puede seleccionar en el campo de 40 a 55°C. Si se gira la perilla a derechas, tratando de seleccionar una temperatura mayor de 55°C, el DISPLAY (10) muestra la leyenda “ECO” parpadeante, que recuerda al usuario la necesidad de activar la resistencia eléctrica.

Para obtener temperaturas del agua de 55°C a 65°C se debe activar manualmente la resistencia eléctrica de la siguiente manera:

- pulsar la tecla ECO HP (4);
- en 4 segundos girar la perilla SET (3) a derechas (+) hasta visualizar en el DISPLAY (10) la temperatura deseada;
- confirmar pulsando la perilla SET (3).

Desde ese momento el aparato funcionará mediante la bomba de calor, que se apagará al alcanzar la temperatura de 55 °C; luego se encenderá la resistencia eléctrica hasta obtener la temperatura deseada, seleccionable de 55 °C a 65 °C. El cambio entre los dos modos de funcionamiento es indicado por la luz verde de la tecla ECO HP (4), que permanece encendida en la modalidad bomba de calor y parpadeando en la modalidad resistencia.

En la modalidad de funcionamiento programado, indicado por los leds P1 (9) y P2 (8) encendidos individual o simultáneamente, no es posible modificar directamente la configuración de la temperatura, pues ésta debe estar además asociada a un horario a definir por el usuario. Por lo tanto, si se trata de modificar la temperatura pulsando la perilla SET (3), el DISPLAY (10) muestra durante 3 segundos la leyenda "Pr", que recuerda al usuario la necesidad de seleccionar un programa, cuyo procedimiento se describe en el párrafo siguiente.

4.6 Selección de los programas

El cambio entre el modo de funcionamiento manual y el programado (fig. 8) se efectúa pulsando repetidamente la tecla MODE (2) y está señalado por el encendido de los respectivos leds (7-8-9) MANUAL, P1, P2, P1+P2, donde P1 y P2 indican los dos programas disponibles, ejecutables tanto de manera individual como conjunta, durante el transcurso del día.

Cada programa permite asociar una temperatura deseada a un horario del día, por lo cual el aparato estará en condiciones de activar la fase de calentamiento para que el agua del depósito alcance la temperatura elegida en el horario prefijado (para simplificar, dicho horario prefijado se define a continuación como HORARIO DUCHA).

La configuración de los programas se efectúa de la siguiente manera (fig. 8):

- pulsar varias veces la tecla MODE (2) para seleccionar los programas P1 o P2 o ambos, lo cual se visualiza con el parpadeo de los correspondientes leds (8) y (9);
- el DISPLAY (10) comienza a parpadear mostrando el HORARIO DUCHA anteriormente configurado;
- dentro de 5 segundos, girar la perilla SET (3) a derechas (+) o a izquierdas (-) hasta identificar en el DISPLAY (10) el HORARIO DUCHA preferido con intervalos de 30 minutos;
- confirmar pulsando la perilla SET (3);
- el DISPLAY (10) comienza a parpadear mostrando la temperatura anteriormente configurada;
- dentro de 5 segundos, girar la perilla SET (3) a derechas (+) o a izquierdas (-) hasta identificar en el DISPLAY (10) la temperatura deseada, que podrá ser configurada con valores de hasta 65°C;
- confirmar pulsando la perilla SET (3); el DISPLAY (10) vuelve a visualizar la temperatura actual.

4.7 Tecla de función FAST

Si el usuario necesita agua caliente en el menor tiempo posible se podrá, con mayores consumos eléctricos, reducir sensiblemente el tiempo de preparación accionando de manera combinada tanto la bomba de calor como la resistencia eléctrica.

Esta modalidad se puede seleccionar con la tecla FAST (5), de la siguiente manera:

- pulsar la tecla FAST (5); se enciende su luz anaranjada, mientras se apaga la luz verde de la tecla ECO HP (4) anteriormente activa;
- girar la perilla SET (3) a derechas (+) o a izquierdas (-) hasta identificar en el DISPLAY (10) la temperatura deseada, que podrá se r configurada con valores de hasta 65°C;
- confirmar pulsando la perilla SET (3).

El uso de la tecla FAST sirve para un ciclo individual; al alcanzar la temperatura seleccionada esta modalidad se desactiva automáticamente y el funcionamiento continúa de manera automática con bomba de calor, según la temperatura anteriormente configurada, con un límite máximo de 55°C.

4.8 Protección contra la legionela

El control electrónico del calentador NUOS realiza, de forma totalmente automática, la función de protección anti legionela, que consiste en un ciclo de calentamiento a 65 ° C, durante un tiempo adecuado para evitar la formación de gérmenes en el depósito y en los tubos. El primer ciclo comienza después de 3 días del encendido del producto. Los ciclos posteriores se realizan cada 30 días (si en el mismo período, el agua no llega por lo menos una vez a 65 ° C). Cuando el producto se encuentra desconectado de la red eléctrica la función anti legionela está también desactivada. Para desactivar/activar la función, con el aparato en funcionamiento, mantenga presionado el botón "mode" durante 3 segundos. Seleccione "Ab 0" (para desactivar la función) o "Ab 1" (para activar la función) utilizando el mando "set" y confirme presionando dicho mando. Cuando se confirma la desactivación/activación, el aparato vuelve al estado normal de funcionamiento.
El parpadeo de la tecla ECO HP (4) y simultáneamente la leyenda "Ab" en el DISPLAY (10) indican al usuario que se está ejecutando el ciclo anti-legionela.

4.9 Configuraciones de fábrica

El aparato se prepara en fábrica con una configuración donde algunas modalidades, funciones o valores ya han sido establecidos según se indica en la tabla siguiente.

Parámetro	Estado configuración de fábrica
MANUAL	encendido
ECO HP	encendido
FAST	apagado
TEMPERATURA	55°C
HORARIO DUCHA	P1 = 7:00 / P2 = 19:00
ANTILEGIONELA	desactivado

4.10 Reset / Diagnóstico

En el momento en que se verifica una avería, el aparato entra en un estado de fallo y la pantalla muestra el código de error centelleante (por ej. E01).
Los errores codificados son los siguientes:
E01 – E02 – E03 – Sobretemperaturas del agua
E10 – E11 – E12 – E13 – E16 – Error sondas NTC (avería sondas calentador)
E04 – Funcionamiento sin agua
E60 – E90 – E91 – E92 – Error software de la placa
E30 – E31 – E32 – E33 – Error sondas NTC (avería sondas bomba de calor)
E34 – E43 – E44 – E45 – E46 – Error funcionamiento bomba de calor

Reset: Para realizar el restablecimiento del aparato, apáguelo y vuelva a encenderlo utilizando la **tecla ON/OFF** (1). Si la causa de la avería desaparece cuando se realiza el reset, el aparato reanuda su funcionamiento regularmente. De lo contrario, la pantalla continúa mostrando el código de error y es necesario solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Mantenimiento ordinario por parte del usuario

¡ATENCIÓN! Las operaciones descritas en los puntos siguientes deben realizarse con el aparato desconectado de la alimentación eléctrica.

Se aconseja realizar las siguientes operaciones, por lo menos cada dos meses:

a) Dispositivo contra sobrepresiones:
El dispositivo contra sobrepresiones se debe hacer funcionar regularmente para verificar que no esté bloqueado y eliminar los depósitos de caliza.

b) Envoltura exterior:
Realice la limpieza con un paño húmedo empapado en agua con jabón. No utilice detergentes agresivos, insecticidas o productos tóxicos.

5.2 Control periódico del calentador

Para reducir al mínimo la posibilidad de averías y mant ener la perfecta eficiencia del aparato, con un mayor rendimiento y menor gasto de funcionamiento, es aconsejable que personal profesionalmente cualificado realice un control general por lo menos una vez cada dos años. Los mantenimientos periódicos que deben efectuar los centros de asistencia técnica han sido indicados en el capítulo 8.3.

5.3 Asistencia Técnica

Antes de solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica debido a una sospecha de avería, verifique que el problema de funcionamiento no dependa de otras causas como, por ejemplo, falta temporal de agua o de energía eléctrica.

Las reparaciones deben ser efectuadas solamente por técnicos profesionales especializados, utilizando exclusivamente repuestos originales. La inobservancia de esta recomendación puede afectar la seguridad del aparato y exonera al fabricante de toda responsabilidad.

Ariston Thermo S.p.a. dispone de una red de Centros de Asistencia Técnica Autorizados que pueden contactarse contactando directamente con el Número Único

Antes de llamar tener al alcance de la mano la documentación del calentador y si es posible otra información, como por ejemplo: número de serie y modelo del aparato (véase la placa de identificación colocada cerca de las uniones hídricas), documento de garantía si correspondiera, una breve descripción del problema técnico.

5.4 Eliminación del calentador

El aparato contiene gas refrigerante de tipo R134a, que no debe ser dispersado en la atmósfera. Por tanto, si tiene que desactivar en forma definitiva el calentador, haga realizar las operaciones exclusivamente a personal técnico especializado.

Este producto es conforme con la directiva EU 2002/96/EC.

El símbolo del contenedor tachado que se encuentra en la placa del aparato indica que, tratándose de un producto destinado a ser eliminado por separado de los residuos domésticos, al fin de su vida útil debe ser llevado a un centro de recogida selectiva para equipos eléctricos y electrónicos o llevado al revendedor a la hora de comprar un aparato nuevo equivalente.
El usuario tiene la responsabilidad de entregar el aparato, al finalizar su vida útil, a las correspondientes estructuras de recogida. La adecuada recogida selectiva del aparato para el posterior reciclado, tratamiento y eliminación en respeto del medio ambiente, contribuye a evitar consecuencias negativas a nivel ecológico y de la salud, así como favorece el reciclado de los materiales que lo componen.
Para más información referida a sistemas de recogida disponibles, diríjase al servicio local de eliminación de residuos o a la tienda donde realizó la compra.

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL INSTALADOR

6. RECOMENDACIONES

6.1 Cualificación del instalador

¡ATENCIÓN! La instalación y el primer encendido del aparato deben ser realizados por personal profesional especializado, de conformidad con las normativas nacionales vigentes en materia de instalaciones y con las eventuales prescripciones de las autoridades locales y de entes responsables de la salud pública.
El calentador se entrega con la cantidad de refrigerante R134a suficiente para su funcionamiento. Se trata de un líquido refrigerante que no daña la capa de ozono de la atmósfera, no es inflamable y no causa explosiones, sin embargo los trabajos de mantenimiento y los realizados en el circuito del refrigerante deben ser realizados exclusivamente por personal capacitado con el equipo adecuado.

6.2 Uso de las instrucciones

¡ATENCIÓN! Una incorrecta instalación puede causar daños a personas, animales o cosas de los cuales el fabricante no es responsable.
El instalador debe observar las instrucciones contenidas en el presente manual.
Al terminar el trabajo será responsabilidad del instalador, informar y capacitar al usuario acerca del funcionamiento del calentador y de la forma correcta de realizar las operaciones principales.

6.3 Control del aparato

En las fases de traslado y apertura del embalaje del aparato, cumplir cuidadosamente con todas las indicaciones mencionadas en los párrafos anteriores 1.5 y 1.6 de la sección INFORMACIÓN GENERAL.
Una vez quitado el embalaje verificar la integridad del aparato y que esté completo. Verifique que el calentador y sus características técnicas (2.8 - Tabla datos técnicos) correspondan a las necesidades del cliente o con lo previsto por el eventual proyecto. La información principal para la identificación del aparato se encuentra en la placa adhesiva (apartado 1.7) colocada en la parte inferior del calentador.

6.4 Normas de seguridad

Los significados de los símbolos presentes en la siguiente tabla se encuentran en el punto 1.4, apartado INFORMACIÓN GENERAL.

Ref.	Advertencia	Riesgo	Símbolo
1	**Instale el aparato en una pared sólida, no sometida a vibraciones.**	Lesiones personales por la caída del aparato.	
		Caída del aparato por haber cedido la pared o ruido durante el funcionamiento.	
2	**Al perforar la pared, no dañe los cables eléctricos o tubos ya instalados.**	Fulguración por contacto con conductores bajo tensión. Explosiones, incendios o intoxicaciones por pérdidas de gas de las tuberías dañadas.	
		Daño a instalaciones ya existentes. Inundaciones por pérdidas de agua en los tubos dañados.	

3	**Proteja los tubos y los cables de conexión para evitar que sean dañados.**	Fulguración por contacto con conductores bajo tensión.	
		Inundaciones por pérdidas de agua en los tubos dañados.	
4	**Verifique que el ambiente en el que se va a realizar la instalación y las instalaciones a las cuales debe conectarse el aparato sean conformes con las normas vigentes.**	Fulguración por contacto con conductores bajo tensión instalados incorrectamente.	
		Daño del aparato debido a condiciones de funcionamiento impropias.	
5	**Utilice herramientas manuales adecuadas (especialmente verifique que la herramienta no esté deteriorada y que el mango esté íntegro y correctamente fijado), úselas correctamente, evite posibles caídas desde lo alto y vuelva a colocarlas en su lugar después del uso.**	Lesiones personales debidas a estallido con liberación de astillas o fragmentos, inhalación de polvo, golpes, cortes, pinchazos o abrasiones.	
		Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.	
6	**Utilice correctamente herramientas eléctricas adecuadas para el uso, no obstaculice el paso con el cable de alimentación, asegúrelas para evitar una posible caída desde lo alto, desconéctelas y guárdelas una vez usadas.**	Lesiones personales debidas a estallido con liberación de astillas o fragmentos, inhalación de polvo, golpes, cortes, pinchazos o abrasiones.	
		Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.	
7	**Realice la desincrustación de la caliza de los componentes respetando lo especificado en la placa de seguridad del producto usado, aireando el ambiente, utilizando prendas de protección, evitando mezclar productos diferentes, protegiendo el aparato y los objetos cercanos.**	Lesiones personales debidas al contacto de la piel o los ojos con sustancias ácidas e inhalación o ingestión de agentes quí-micos nocivos.	
		Daño del aparato o de objetos cercanos debido a corrosión con sustancias ácidas.	
8	**Verifique que las escaleras portátiles estén apoyadas de forma estable, que sean suficientemente resistentes, que los escalones estén en buen estado y que no sean resbaladizos, que no se desplacen cuando hay alguien arriba y que alguien vigile.**	Lesiones personales por la caída desde una gran altura o por cortes (escaleras dobles).	

9	**Verifique que en el lugar de trabajo existan adecuadas condiciones higiénico-sanitarias de iluminación, de aireación y de solidez.**	Lesiones personales debidas a golpes, tropiezos, etc.	
10	**Durante los trabajos, utilice la ropa y los equipos de protección individuales.**	Lesiones personales debidas a fulguración, proyección de astillas o fragmentos, inhalación de polvos, golpes, cortes, pinchazos, abrasiones, ruidos o vibraciones.	
11	**Las operaciones en el interior del aparato se deben realizar con la cautela necesaria para evitar contactos bruscos con partes puntiagudas o cortantes.**	Lesiones personales como cortes, pinchazos y abrasiones.	
12	**Antes de manipular componentes que podrían contener agua caliente, vacíelos activando los purgadores.**	Lesiones personales como quemaduras.	
13	**Realice las conexiones eléctricas con conductores de sección adecuada.**	Incendio por sobrecalentamiento debido al paso de corriente eléctrica por cables subdimensionados.	
14	**Proteja con material adecuado el aparato y las zonas próximas al lugar de trabajo.**	Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.	
15	**Desplace el aparato con las protecciones correspondientes y con la debida cautela.**	Daño del aparato o de objetos cercanos debido a choques, golpes, incisiones o aplastamiento.	
16	**Organice el desplazamiento del material y de los equipos de modo tal que resulte fácil y seguro evitando realizar pilas que puedan ceder o derrumbarse.**	Daño del aparato o de objetos cercanos debido a choques, golpes, incisiones o aplastamiento.	
17	**Restablezca todas las funciones de seguridad y control relacionadas con una intervención sobre el aparato y verifique su funcionalidad antes de volver a ponerlo en servicio.**	Daño o bloqueo del aparato debido a un funcionamiento fuera de control.	

7. INSTALACIÓN

¡ATENCIÓN! Siga estrictamente las advertencias generales y las normas de seguridad indicadas en los apartados anteriores, respetando obligatoriamente todo lo indicado.

7.1 Ubicación del producto

¡ATENCIÓN! Antes de realizar cualquier operación de instalación controle que en el lugar donde se desea instalar el calentador se cumplan las siguientes condiciones:

a) que el local de instalación, si se utilizara el calentador sin un conducto de evacuación de aire, tenga un volumen que no sea inferior a 20 m^3 y/o superficie mayor de 8 m^2, con una adecuada renovación de aire. No instale el aparato en ambientes donde las condiciones puedan llegar a favorecer la formación de hielo. No instale el producto en un local donde se encuentre un aparato que necesite aire para su funcionamiento (por ej.: caldera de gas, calentador de gas, etc.). No se garantizan ni las prestaciones ni la seguridad del producto cuando se instale en el exterior.

b) que desde el punto elegido sea posible llegar al exterior con el conducto de evacuación de aire, si estuviera previsto su uso. La posición de las uniones para los conductos de evacuación y eventual aspiración de aire, que se encuentran en la parte posterior del aparato, está indicada en la fig. 9;

c) que el ambiente en el que se va a realizar la instalación y las instalaciones eléctrica e hídrica a las que se va a conectar el aparato sean conformes con las normas vigentes;

d) que se encuentre o sea posible colocar, en el punto elegido, una toma de alimentación eléctrica monofásica 220 V ~ 50 Hz;

e) que en el punto elegido sea posible colocar, a partir de la unión situada en la parte inferior del aparato, la descarga de la condensación con su correspondiente sifón;

f) que en el punto elegido sea posible respetar las distancias previstas de paredes y techo para el correcto funcionamiento y para facilitar el mantenimiento (fig. 10);

g) que la pared donde se instale el aparato esté en condiciones de sostener su peso;

h) que la instalación sea conforme con el grado IP (protección para la penetración de fluidos) del aparato según las normas vigentes;

i) que el aparato no esté expuesto directamente a los rayos solares, ni siquiera a través de vidrieras;

l) que el aparato no esté expuesto a ambientes particularmente agresivos como aquéllos con vapores ácidos, polvos o gases saturados;

m) que el aparato no esté instalado directamente en las líneas eléctricas no protegidas de alteraciones de tensión;

n) que el aparato esté instalado lo más cerca posible de los puntos de utilización para disminuir las dispersiones de calor a lo largo de las tuberías.

7.2 Instalación en pared

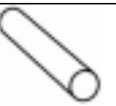
El calentador se entrega con un estribo de soporte para pared con los correspondientes sistemas de fijación, con los tamaños adecuados y en condiciones de sostener el peso del aparato con el depósito lleno.
En la fase de fijación del estribo de soporte utilizar los tacos suministrados con el equipo y correspondientes piezas de goma antivibración (fig.11).
Deberá prestar especial atención a la alineación correcta del aparato según los planos horizontal y vertical, a fin de

permitir el regular escurrimiento de la condensación que pueda formarse en la parte superior durante el funcionamiento de la bomba de calor. Con la ayuda de un nivel deberá confirmarse la posición horizontal del estribo superior (fig. 11) y la posición vertical del aparato utilizando las patas de regulación (fig. 12).
Para facilitar la instalación correcta del producto, tomar como referencia la plantilla de instalación indicada en la caja del embalaje.

Nota: Para el modelo NUOS 120 utilizar los tacos en L en el estribo inferior del producto.

7.3 Conexión de aire

El producto presenta en la parte trasera dos tomas para la aspiración y evacuación del aire (fig. 9). Si se hubiera previsto el funcionamiento con evacuación al exterior o en otro local del aire tratado por la bomba de calor, se podrán usar los kits entregados bajo pedido. En ese caso, previamente se deberá practicar el correspondiente orificio en la pared (fig. 12) y ensamblar los componentes según las instrucciones que acompañan el kit. Los diferentes tipos de instalación ilustrados en las figuras 13, 14 y 15.
La pérdida estática total de la instalación se calcula sumando la pérdida de cada uno de los componentes instalados; dicha suma debe ser inferior o iqual a la presión estática del ventilador equivalente a 80 Pa (véase la tabla de datos técnicos).

Componente		Pérdida estática [Pa]
TUBO Ø125 1m		3
TUBO RECTANGULAR 150X70 (1 m)		5
CODO Ø125 A 90°		5
CODO Ø125 A RECT. 150X70		10
REJILLA Ø125		23

7.4 Conexión hidráulica

Conectar la entrada y la salida del calentador con tubos o uniones que resistan, además de la presión de funcionamiento, la temperatura del agua caliente que normalmente puede alcanzar 65°C. No se aconseja el uso de materiales no resistentes a dichas temperaturas.
Con referencia a la fig. 16, enrosque un racor en "T" en el tubo de entrada de agua del aparato (identificado por un anillo de color azul). En dicho racor enrosque, de un lado, un grifo (B) para el vaciado del calentador de agua (maniobrable sólo con el uso de una herramienta) y del otro, el dispositivo para evitar sobrepresiones (A).
¡ATENCIÓN! En los países que han acogido la normativa europea EN 1487:2000, el dispositivo para evitar sobrepresiones que se suministra con el producto, no es suficiente para la conformidad con las normas nacionales. El dispositivo a norma debe tener una presión máxima de 0,7 Mpa (7 bar) y comprender como mínimo: un grifo de interceptación, un válvula de retención, un dispositivo de control de la válvula de retención, una válvula de seguridad y un dispositivo de interrupción de carga hidráulica.
La salida de descarga del dispositivo debe estar conectada a una tubería de descarga con un diámetro no inferior al de la conexión al aparato, mediante un embudo que permita una distancia de aire de por lo menos 20 mm, con posibilidad de control visual para que, cuando el mismo intervenga, no se ocasionen daños a personas, animales o cosas de los cuales el fabricante no es responsable. Mediante un tubo flexible, conecte la entrada del dispositivo contra sobrepresiones al tubo de agua fría de la red, utilizando, si es necesario, un grifo de interceptación (D). Además, en caso de apertura del grifo de vaciado, prevea un tubo de descarga de agua aplicado en la salida (C).

Al enroscar el dispositivo contra sobrepresiones, no lo fuerce hasta el tope y no lo adultere. El goteo del dispositivo contra sobrepresiones es normal durante la fase de calentamiento; por este motivo, es necesario conectar la descarga (siempre dejada abierta a la atmósfera) con un tubo de drenaje instalado en pendiente continua hacia abajo y en un lugar en el que no haya hielo. Es conveniente conectar al mismo tubo también el conducto de la descarga de la condensación con la unión situada en la parte inferior del calentador (E).

Si la presión de la red fuera cercana a los valores de calibrado de la válvula, es necesario aplicar un reductor de presión lo más lejano posible del aparato.

¡ATENCIÓN! Se aconseja realizar un cuidadoso lavado de las tuberías de la instalación para eliminar eventuales residuos de fileteados, soldaduras o suciedad que pudieran afectar el correcto funcionamiento del aparato.

La duración del calentador de agua está condicionada por el buen funcionamiento del sistema de protección galvánico, por lo tanto, el aparato no se puede utilizar en presencia de aguas con una dureza permanente inferior a los 12°F. En cambio, en caso de aguas con dureza particularmente elevada se producirá una notable y rápida formación de caliza dentro del aparato, con la consiguiente pérdida de eficiencia y daño del condensador y de la resistencia eléctrica, por lo cual se aconseja ablandar el agua con un equipo a tal efecto.

7.5 Conexión eléctrica

El aparato se suministra con un cable de alimentación y enchufe que, cuando se tengan que sustituir es necesario utilizar un recambio original provisto por el fabricante.

Se recomienda efectuar un control de la instalación eléctrica verificando su conformidad con las normas vigentes. Verifique que la instalación sea adecuada para la potencia máxima absorbida del calentador de agua (consulte los datos de la placa) y que la sección de los cables para las conexiones eléctricas sea la correcta y conforme con las normas vigentes. Está prohibido el uso de tomas múltiples, prolongaciones o adaptadores. Está prohibido utilizar los tubos de la instalación hidráulica, de calefacción o de gas para la conexión a tierra del aparato.

Antes de ponerlo en funcionamiento, controlar que la tensión de la red sea conforme con el valor de la placa del aparato.

El fabricante del aparato no puede considerarse responsable por eventuales daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación o por anomalías de la alimentación eléctrica.

7.6 Primera puesta en funcionamiento

Una vez preparadas las conexiones hidráulica y eléctrica, llenar el calentador con el agua de la red. Dicho llenado se realiza abriendo el grifo central de la instalación doméstica y el del agua caliente más cercana, constatando que salga gradualmente todo el aire del depósito.
Controlar visualmente la existencia de posibles pérdidas de agua por la brida y los racores; si es necesario, apretarlos con moderación.

Entonces se puede dar la alimentación eléctrica conectando el enchufe a la toma de corriente. Para encender el calentador con bomba de calor es suficiente con pulsar la tecla ON/OFF del panel de control. Seguir las instrucciones indicadas en el capítulo 4 para efectuar la primera regulación del horario y las siguientes configuraciones necesarias de los diferentes parámetros y programas.

8. NORMAS DE MANTENIMIENTO (para personal autorizado)

¡ATENCIÓN! Siga estrictamente las advertencias generales y las normas de seguridad indicadas en los apartados anteriores, respetando obligatoriamente todo lo indicado.

Todas las intervenciones y las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal habilitado (que posean los requisitos indicados en las normas vigentes en la materia).

8.1 Vaciado del aparato

Si el aparato debe permanecer inutilizado en un ambiente sujeto a heladas, es indispensable vaciarlo.
Cuando sea necesario, proceda al vaciado del aparato como se indica a continuación:
- desconecte el aparato de la red eléctrica;
- cierre el grifo de interceptación D (fig. 16) si está instalado, de lo contrario el grifo central de la instalación doméstica;
- abra el grifo de agua caliente (lavabos o bañera)
- abra el grifo B (fig. 16).

8.2 Sustitución de piezas

¡ATENCIÓN! Desconecte el aparato de la red eléctrica antes de realizar cualquier intervención en el mismo.

Con respecto a la fig. 17, para intervenir en la sonda de temperatura NTC (K) es necesario desconectar el cable (F) de la placa electrónica y extraerla cuidando de no flexionarla excesivamente.
Para intervenir en la placa display (W) desconecte el cable (Y) y desenrosque los tornillos.
Para intervenir en la placa madre (Z) desconecte los cables (C, Y, F, P, Q, R, S, T) y desenrosque los tornillos.
Cuando se monte nuevamente, se debe cuidar que la posición de todos los componentes sea la originaria.
Para poder intervenir en la resistencia y el ánodo, primero se debe vaciar el aparato.
Después de haber desenroscado los 5 pernos (C fig. 18) extraiga la brida (F fig. 18) a la que están acoplados la resistencia y el ánodo.
Cuando se vuelva a colocar, cuide que la posición de la junta de la brida y de la resistencia sea la originaria (fig. 18).
Cada vez que se extraiga la brida, es aconsejable sustituir la junta.
Utilice sólo repuestos originales.

8.3 Mantenimiento periódico
Para obtener un buen rendimiento del aparato, es conveniente realizar las siguientes operaciones:

a) Resistencia (R fig. 18):
Desincrustación de la resistencia cada dos años aproximadamente, desmenuzando la capa de depósitos calcáreos cuidando de no dañar el recubrimiento de la resistencia, o bien usar ácidos adecuados para ese fin.

b) Ánodo (N fig. 19):
El ánodo de la resistencia se debe sustituir cada dos años. Para sustituirlo, es necesario desmontar el grupo resistencia y desenroscarlo del estribo de soporte.

c) Evaporador:
Controle que el evaporador no esté obstruido con polvo u otras partículas. Para acceder al evaporador es necesario extraer los 4 tornillos de fijación del cárter frontal (fig. 20).

d) Uniones y conductos de aire:
Controle que el terminal exterior del conducto de evacuación de aire y ese mismo conducto no estén obstruidos o deteriorados. Realizar el mismo control en el eventual conducto de aspiración.

e) Descarga del líquido de condensación:
Verificar que el conducto de descarga de la condensación se encuentre libre de obstrucciones y depósitos calcáreos.

8.4 Información útil

Si el agua que sale es fría haga controlar:

- la presencia de tensión en el panel de bornes;
- la placa electrónica;
- los elementos de calefacción.

Si el agua hierve (producción de vapor en los grifos)
Interrumpa la alimentación eléctrica del aparato y controle:

- la placa electrónica;
- el nivel de incrustación de la caldera y de los componentes.

En caso de suministro insuficiente de agua caliente haga controlar:

- la presión de la red hídrica;
- el estado del deflector (atomizador) del tubo de entrada de agua fría;
- el estado del tubo de toma de agua caliente;
- los componentes eléctricos.

Pérdida de agua del dispositivo contra sobrepresiones
Un goteo de agua del dispositivo se puede considerar normal durante la fase de calentamiento. Si se desea evitar dicho goteo, es necesario instalar un depósito de expansión en la instalación de impulsión. Si la pérdida continúa cuando no hay calentamiento, haga controlar:

- el calibrado del dispositivo;
- la presión de la red hídrica.

Atención: Nunca obstruya el orificio de evacuación del dispositivo.

INTRODUÇÃO

Este manual está dirigido para o canalizador e para o utilizador final, que serão os encarregados de, respectivamente, instalar e utilizar os termoacumuladores com bomba de calor da gama NUOS.

Este manual é uma parte integrante e essencial do aparelho. Deve ser conservado com cuidado e deverá acompanhar sempre o aparelho, mesmo em caso de cessão a outro proprietário ou utilizador, ou de transferência para outra instalação.

Para uma utilização correcta e segura do aparelho, o canalizador e o utilizador devem ler atentamente as instruções e recomendações contidas neste manual, já que proporcionam importantes indicações específicas para cada destinatário referentes à segurança da instalação, utilização e manutenção do aparelho.

Este manual está dividido em três secções:

- **INFORMAÇÃO GERAL**

  Esta secção está dirigida para o utilizador e para o canalizador. Contém toda a informação geralmente útil, correspondente à descrição dos aparelhos e das suas características técnicas, além de informação sobre o uso de símbolos, unidades de medida e termos técnicos. Esta secção inclui igualmente os dados técnicos e os esquemas das dimensões dos aparelhos.

- **INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO PARA O UTILIZADOR**

  Esta secção está dirigida para o utilizador final e contém toda a informação necessária para o correcto funcionamento do aparelho, para as verificações periódicas e para a manutenção que pode realizar o próprio utilizador.

- **INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA O INSTALADOR**

  Esta secção está dirigida para o canalizador. Nela encontrará todas as indicações e prescrições que deverá cumprir o pessoal profissionalmente qualificado para realizar uma óptima instalação.

O leitor poderá reconhecer sempre a secção que está a consultar graças à indicação escrita e gráfica que se encontra na parte superior de cada página.

Como se trata de um manual redigido em várias línguas, válido para diferentes países, e para compreender melhor os conteúdos, todas as ilustrações foram reunidas nas páginas finais e portanto são comuns para as diferentes línguas.

Para melhorar a qualidade dos seus produtos, a Ariston Thermo S.p.A. reserva-se o direito de modificar os dados e conteúdos do presente manual sem aviso prévio.

ÍNDICE

INFORMAÇÃO GERAL

1.	ADVERTÊNCIAS GERAIS	pág.96
1.1	Campos de aplicação	
1.2	Prescrições e normas técnicas	
1.3	Certificações – Marca CE	
1.4	Significado dos símbolos utilizados	
1.5	Conteúdo da embalagem	
1.6	Transporte e deslocação	
1.7	Identificação do aparelho	
1.8	Unidades de medida	
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	pág.98
2.1	Princípios de funcionamento	
2.2	Descrição do funcionamento	
2.3	Características de fabrico	
2.4	Kits de acessórios fornecidos por encomenda	
2.5	Medidas e dimensões máximas	
2.6	Esquema eléctrico	
2.7	Esquema dos componentes eléctricos	
2.8	Tabela de dados técnicos	

INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO PARA O UTILIZADOR

3.	RECOMENDAÇÕES	pág.105
3.1	Entrada em funcionamento inicial	
3.2	Instruções e garantia	
3.3	Recomendações	
3.4	Normas de segurança	
4.	INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO	pág.108
4.1	Descrição do painel de controlo	
4.2	Como ligar e desligar o termoacumulador	
4.3	Modalidades de funcionamento	
4.4	Acertar o relógio	
4.5	Selecção das temperaturas	
4.6	Selecção dos programas	
4.7	Botão de função “FAST”	
4.8	Protecção contra a legionela	
4.9	Configuração predefinida	
4.10	Reinício / Diagnóstico	
5.	MANUTENÇÃO	pág.113
5.1	Manutenção normal pelo utilizador	
5.2	Controlo periódico do termoacumulador	
5.3	Serviço de Assistência Técnica	
5.4	Eliminação do aparelho	

INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA O INSTALADOR

6.	RECOMENDAÇÕES	pág.115
6.1	Qualificação do instalador	
6.2	Uso das instruções	
6.3	Controlo do aparelho	
6.4	Normas de segurança	
7.	INSTALAÇÃO	pág.118
7.1	Localização do aparelho	
7.2	Instalação em parede	
7.3	Ligação de ar	
7.4	Ligação à rede de abastecimento de água	
7.5	Ligação eléctrica	
7.6	Entrada em funcionamento inicial	
8.	NORMAS DE MANUTENÇÃO (para pessoal autorizado)	pág.121
8.1	Esvaziamento do aparelho	
8.2	Substituição de peças	
8.3	Manutenção periódica	
8.4	Informação útil	

DESENHOS

		pág.123
1	Precauções no transporte	
2	Ciclo da bomba de calor	
3	Principais componentes	
4	Medidas e dimensões máximas	
5	Esquema eléctrico	
6	Esquema dos componentes eléctricos	
7	Painel de controlo	
8	Selecção dos programas	
9	Entradas e saídas de ar posteriores	
10	Distâncias a respeitar	
11	Instalação em parede (alinhamento horizontal)	
12	Instalação em parede (alinhamento vertical)	
13	Instalação em parede	
14	Instalação canalizada	
15	Instalação não canalizada	
16	Ligação à rede de abastecimento de água	
17	Esquema de substituição de componentes electrónicos	
18	Manutenção da flange	
19	Manutenção da resistência	
20	Manutenção do evaporador	

INFORMAÇÃO GERAL

1. ADVERTÊNCIAS GERAIS

1.1 Campos de aplicação

Este equipamento serve para produzir água quente para uso sanitário, portanto a uma temperatura inferior à de ebulição, em âmbitos domésticos e semelhantes. Para este fim, deverá estar ligado a uma rede de abastecimento de água sanitária. Para o seu funcionamento, este aparelho necessita de alimentação eléctrica, e de forma opcional pode usar condutas de arejamento, conforme se especifica mais à frente.

É proibido usar este aparelho para finalidades diferentes das especificadas. Qualquer outra utilização deverá ser considerada incorrecta e por conseguinte não admitida. Em particular, não se previu a utilização do aparelho em ciclos industriais e/ou a sua instalação em ambientes com atmosferas corrosivas ou explosivas.

O fabricante não poderá ser considerado responsável por eventuais danos derivados de uma incorrecta instalação do aparelho, bem como de utilizações impróprias, incorrectas e irracionais, ou pelo desrespeito total ou parcial das instruções contidas no presente manual.

Este aparelho não pode ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas ou sensoriais diminuídas, ou por pessoas sem experiência ou que não conheçam o aparelho, excepto se estas estiverem controladas e instruídas sobre a utilização do aparelho por pessoas responsáveis pela sua segurança. As crianças devem ser controladas por pessoas responsáveis pela sua segurança, que não permitam que brinquem com o aparelho.

1.2 Prescrições e normas técnicas

A instalação é da responsabilidade do comprador e deverá ser realizada exclusivamente por pessoal profissional especializado, em conformidade com as normas nacionais em vigor sobre a instalação e com as eventuais prescrições das autoridades locais e das entidades responsáveis pela saúde pública, seguindo as indicações específicas do fabricante incluídas neste manual.

O fabricante é responsável pela conformidade do seu produto com as directivas, leis e normas de fabrico pertinentes, em vigor no momento da primeira apresentação do produto no mercado. O conhecimento e o cumprimento das disposições legais e das normas técnicas inerentes ao projecto das instalações, à instalação, ao funcionamento e à manutenção são da exclusiva responsabilidade do projectista, do instalador e do utilizador, no que a cada um lhe corresponder. As referências às leis, normativas ou regras técnicas citadas neste manual deverão ser consideradas como meramente informativas. A entrada em vigor de novas disposições ou modificações às já existentes não constituirá qualquer obrigação para o fabricante em relação a terceiros.

1.3 Certificações – Marca CE

A colocação da marca CE no aparelho certifica a conformidade com as seguintes Directivas Comunitárias, cujos requisitos essenciais são cumpridos pelo aparelho:

- 2006/95/EC, relativa à segurança eléctrica;

- 2004/108/EC, relativa à compatibilidade electromagnética;

A verificação será efectuada mediante as seguintes normas técnicas:

EN 255-3; EN 60335-1; EN 60335-2-21; EN 60335-2-40; EN 55014-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 50366.

A capacidade do fabricante de realizar e fornecer toda a produção em conformidade com os requisitos das citadas normas é certificada mediante a disposição de um sistema de gestão da qualidade empresarial segundo as normas ISO 9001:2000.

A Ariston Thermo S.p.A. mantém além disso um compromisso constante e efectivo com a minimização do impacto ambiental dos seus processos, produtos e serviços. A certificação conforme a norma internacional ISO 14001 garante a fiabilidade do sistema de gestão ambiental aplicado.

1.4 Significado dos símbolos utilizados

Para destacar as advertências sobre os possíveis riscos vinculados à segurança da instalação e utilização, usam-se alguns símbolos cujo significado se explica na seguinte tabela.

Símbolo	Significado
⚠	A inobservância da advertência implica um risco de **danos pessoais**, que em determinadas ocasiões podem mesmo ser mortais.
△	A inobservância da advertência implica um risco de **danos materiais**, a objectos, plantas ou animais, que em determinadas ocasiões podem ser muito graves.
!	É obrigatório acatar todas as normas de segurança gerais e específicas do aparelho.

As frases ou parágrafos **destacados em negrita** e/ou precedidos pela mensagem **ATENÇÃO!** contém informações ou conselhos importantes que se recomenda seguir estritamente.

1.5 Conteúdo da embalagem

O aparelho é entregue numa embalagem de cartão com protecções internas, que contém:
- Um estribo de suporte para parede, com os correspondentes sistemas de fixação.
- Um dispositivo contra sobrepressões.
- O presente manual e os documentos da garantia.

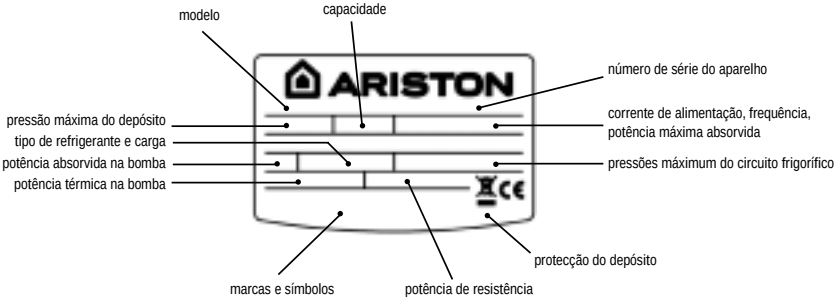
1.6 Transporte e deslocação

No momento de entrega, deve-se verificar que durante o transporte não se tenham produzido danos visíveis na embalagem. Se se encontrar quaisquer danos, deve-se apresentar imediatamente uma reclamação ao transportista.
ATENÇÃO! É conveniente que o aparelho seja transportado, deslocado e armazenado em posição vertical, sem superar uma inclinação máxima de 45º (figura 1). Se em qualquer das ditas fases for inevitável uma posição diferente da aconselhada, depois de colocado verticalmente e/ou instalado, deve-se esperar pelo menos 3 horas antes de ligar o aparelho para garantir uma adequada disposição do óleo lubrificante que se encontra dentro do circuito frigorífico e evitar danos no compressor.
O aparelho embalado pode ser deslocado manualmente ou com um empilhador, respeitando as indicações que constam na caixa com os correspondentes sinais gráficos. Se for possível, aconselha-se manter o aparelho na sua embalagem original até ao momento da instalação, especialmente se se tratar de um edifício ainda em construção.
Depois de retirada a embalagem, verifique a integridade do aparelho e que esteja completo. Se notar qualquer problema, contacte o vendedor, tendo o cuidado de o fazer dentro dos prazos legais.
ATENÇÃO! Os elementos que compõem a embalagem (agrafos, sacos de plástico, esferovite, etc.) não deverão ser deixados ao alcance das crianças, já que constituem uma fonte de perigo.

Se forem necessários eventuais transportes ou deslocações depois da primeira instalação, dever-se-á seguir a mesma recomendação anterior relativa à inclinação máxima (45º), além de verificar que se tenha esvaziado completamente o depósito de água. Se já não tiver a embalagem original, coloque uma protecção equivalente ao aparelho e aos seus componentes.

1.7 Identificação do aparelho

A principal informação para a identificação do aparelho está indicada na placa adesiva aplicada na sua parte lateral inferior. Além da identificação do fabricante, do modelo e do número de série, a placa contém outras indicações previstas pelas normas e uma síntese dos principais dados técnicos.



As características e os dados técnicos completos dos diferentes modelos NUOS 80, NUOS 100 e NUOS 120 encontram-se na tabela do ponto 2.8.

1.8 Unidades de medida

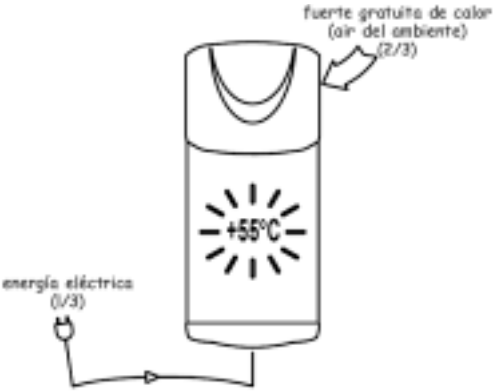
As unidades de medida correspondentes às dimensões físicas usadas no presente manual são geralmente as do Sistema Internacional (SI), as suas derivadas e as unidades aceites mesmo que não sejam SI.
Para uma melhor compreensão deste manual, especialmente para o utilizador final, indica-se como exemplo o kilowatt-hora (kWh), unidade de medida que se utiliza para representar dimensões físicas de diferente natureza, como a energia eléctrica e a energia térmica, mesmo que o seu uso seja geralmente muito mais familiar para a energia eléctrica do que para a energia térmica.
Por conseguinte, não deve induzir confusão a expressão da potência eléctrica e a da potência térmica com a mesma unidade de medida, ou seja o watt (W) ou o seu múltiplo kilowatt (kW).
Nalguns casos particulares, por costumes do sector, utilizam-se unidades pertencentes a outros sistemas, como por exemplo a polegada (‘’) anglo-saxã, geralmente usada para indicar o diâmetro dos tubos de água e/ou das correspondentes roscas.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Princípios de funcionamento

O termoacumulador com bomba de calor NUOS, à primeira vista, é semelhante a um termoacumulador eléctrico tradicional. Embora também esteja ligado unicamente à rede de abastecimento de água sanitária e à alimentação eléctrica, no seu ciclo normal de funcionamento, o NUOS não utiliza a energia eléctrica para aquecer directamente a água, realizando um uso mais racional que proporciona o mesmo resultado mas de uma forma muito mais eficiente, ou seja, consumindo aproximadamente 2/3 menos

Efectivamente, a bomba de calor deve o seu nome ao facto de que transfere calor de um nível inferior para um nível superior de temperatura, superando assim o limite do fluxo natural do calor que, como todos sabemos da experiência comum, só pode passar de um nível de temperatura mais alto para outro mais baixo. A vantagem de usar a bomba de calor deriva da sua capacidade de fornecer mais energia útil (na forma de calor) do que a que se utiliza para o seu funcionamento (energia eléctrica). De facto, a bomba de calor pode extrair calor de fontes térmicas presentes no ambiente, que precisamente pela sua natureza e disponibilidade podem ser consideradas gratuitas.



No caso do termoacumulador NUOS, a fonte da qual se extrai o calor é o ar viciado do ambiente interno que, ao ter de ser de qualquer forma renovado, aumenta positivamente a eficiência do aquecimento da água. Há outras opções para várias configurações de uso do ar do ambiente, fazendo com que o aparelho seja altamente versátil em diferentes condições de instalação.
O termoacumulador NUOS, projectado e fabricado em conformidade com as normas de eficiência energética em edifícios, oferece a possibilidade de um uso mais racional da energia e a consequente poupança económica na factura da energia eléctrica. A capacidade de extrair calor de fontes energeticamente gratuitas permite, em relação a outros sistemas de produção de água quente sanitária, um menor impacto ambiental em termos de emissões para a atmosfera. Na seguinte tabela expõem-se as emissões indicativas de anidrido carbónico em comparação com outros sistemas, no que se refere ao consumo médio anual de água quente sanitária para uma família de quatro pessoas:

Tipo de aparelho / tecnologia	Emissões em kg de CO_2 por ano por familia
Termoacumulador com bomba de calor NUOS	450
Termoacumulador com resistência eléctrica	1.400
Esquentador de gás metano	620

2.2 Descrição do funcionamento

Conforme se mencionou anteriormente, a "habilidade energética" da bomba de calor é a de conseguir transferir o calor, obtendo-o de uma fonte gratuita (neste caso o ar ambiente), que no entanto se encontra a um nível de temperatura inferior ao do meio a aquecer (a água contida no depósito do termoacumulador). É necessário então consumir energia eléctrica para alimentar o compressor, efectuando assim as mudanças de estado do líquido refrigerante dentro do circuito frigorífico, segundo as fases que permitem transferir a energia térmica.
O líquido refrigerante percorre um circuito fechado dentro do qual, em função da temperatura e da pressão em que se encontra, passa do estado líquido para o gasoso ou vice-versa. O circuito (fig. 2) está essencialmente constituído por:

A - Um **compressor**, cujo trabalho permite o desenvolvimento do ciclo, ao elevar a pressão e a temperatura do líquido refrigerante, que nesta fase se encontra no estado gasoso.

B - Um primeiro permutador de calor, situado dentro do depósito do termoacumulador que, através da sua superfície, permite a permuta térmica entre o líquido refrigerante e a água sanitária a aquecer. Como nesta fase o gás refrigerante quente, cedendo o seu calor à água, muda de estado e se condensa, tornando-se líquido, este permutador é denominado **condensador**.

C - Uma **válvula de expansão**, dispositivo pelo qual se faz passar o líquido refrigerante e no final do qual, por efeito da mudança da secção de passagem, sofre uma brusca redução de pressão, expandindo-se e reduzindo notavelmente a sua temperatura.

D - Um segundo permutador de calor situado na parte superior do termoacumulador que, através da sua superfície estendida por um sistema de aletas, permite a permuta térmica entre o líquido refrigerante e a fonte gratuita, ou seja, o fluxo forçado do ar do ambiente, convenientemente dirigido por um ventilador especial. Como nesta fase o líquido refrigerante se evapora, subtraindo calor ao ar do ambiente, este permutador é denominador **evaporador**.

Como a energia térmica só pode passar de um nível de temperatura mais alto para outro mais baixo, o refrigerante presente no evaporador (D) deve necessariamente ter uma temperatura inferior à do ar do ambiente, que constitui a fonte gratuita. Por outro lado, a temperatura do refrigerante presente no condensador (B) deve necessariamente ser superior à da água a aquecer no depósito, para poder ceder-lhe calor.

Estas temperaturas diferentes, portanto, produzem-se dentro do circuito da bomba de calor mediante o compressor (A) e a válvula de expansão (C), que se encontram entre o evaporador (D) e o condensador (B), aproveitando as características físicas do líquido refrigerante.

A eficiência de um ciclo de bomba de calor é medida com o coeficiente de prestação COP, que surge da relação entre a energia fornecida pelo aparelho (neste caso o calor cedido à água a aquecer) e a energia eléctrica consumida (pelo compressor e pelos dispositivos auxiliares do aparelho). O COP é variável segundo o tipo de bomba de calor e as condições a que se refere o seu funcionamento.

Por exemplo, um valor de COP equivalente a 3 indica que para 1 kWh de energia eléctrica consumida, a bomba de calor fornecerá 3 kWh de calor ao meio que deve aquecer, dos quais 2 kWh foram extraídos da fonte gratuita. Os valores nominais do COP correspondente aos modelos de termoacumuladores NUOS estão indicados na tabela de dados técnicos no ponto 2.8.

As temperaturas típicas do ciclo com bomba de calor, em relação com as características do líquido refrigerante e da fonte gratuita, permitem aquecer a água sanitária dentro do depósito do termoacumulador NUOS até à temperatura de 55 ºC em condições nominais de funcionamento. A dita temperatura, juntamente com as diferentes capacidades do depósito disponíveis para os diversos modelos, é adequada para satisfazer todos os usos no âmbito doméstico.

No entanto, os termoacumuladores NUOS também são fornecidos de fábrica com uma resistência eléctrica suplementar que oferece outras possibilidades, como acelerar a entrada em pleno funcionamento, combinando o funcionamento da bomba de calor e o da resistência, ou alcançar uma temperatura superior da água, de até 65 ºC, utilizada especialmente para a realização de ciclos de protecção contra a legionela.

Para um uso racional da energia para o funcionamento do termoacumulador, alguns sinais visuais recordarão ao utilizador que o aparelho, ao ter activado o funcionamento da resistência eléctrica, não está a funcionar na modalidade energeticamente mais eficiente.

2.3 Características de fabrico

O termoacumulador NUOS está constituído fundamentalmente pelo bloco superior, que contém o grupo da bomba de calor, e pela parte inferior, do depósito de acumulação (fig. 3).

O depósito de acumulação, com diferentes capacidades segundo os modelos, está internamente revestido e protegido com um tratamento de esmaltagem e externamente isolado mediante uma camada de poliuretano de alta eficiência e grande espessura, por sua vez revestida com a armação do aparelho, fabricada em chapa de aço galvanizada e pré-envernizada. Dentro do depósito encontra-se o condensador da bomba de calor, realizado em forma de serpentina e disposto verticalmente, de forma coaxial com o grupo constituído pela resistência eléctrica e pelo duplo ânodo de magnésio.

Em baixo, na parte posterior, encontram-se as uniões hidráulicas, incluindo a de descarga de condensação, além da passagem para o cabo de alimentação eléctrica com a sua ficha. Por outro lado, na parte anterior encontra-se o painel de controlo, provido de um mostrador facilmente visível pelo utilizador.

Todos os restantes componentes do circuito da bomba de calor estão alojados por cima do depósito de acumulação, segundo uma disposição cuidadosamente projectada, não só para uma óptima funcionalidade, mas também para conter as vibrações e as emissões sonoras.

Um cárter de contenção fabricado em material plástico, facilmente acessível e convenientemente isolado, contém os elementos principais como: o compressor, a válvula de expansão termostática, o evaporador, o ventilador colocado para garantir o correcto fluxo de ar, além dos restantes componentes que se identificam na figura 3.

Na parte posterior da bomba de calor encontram-se as entradas para o ar. O circuito contém líquido refrigerante R134a, na quantidade adequada para um funcionamento óptimo.

Referências fig. 3	
1	Compressor hermético de tipo rotativo
2	Condensador de arranque do motor do compressor
3	Placa de interface para ligações eléctricas
4	Receptor de líquido com filtro desidratador
5	Bolbo da válvula de expansão termostática
6	Ventilador de ar
7	Válvula de expansão termostática
8	Sonda de temperatura no evaporador
9	Descarga da condensação
10	Sonda de temperatura ambiente
11	Painel de controlo para o utilizador
12	Grupo de resistência eléctrica e ânodo de protecção
13	Condensador de gás refrigerante/água
14	Evaporador de gás refrigerante/ar
15	Ligação tubagem de ar extraído

2.4 Kits de acessórios fornecidos por encomenda

Foram previstos vários kits de acessórios para aplicar as possíveis modalidades de aspiração e evacuação de ar.

2.5 Medidas e dimensões máximas

Referências fig. 4.

	unidade	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
A	mm	1130	1280	1440
B	mm	384	536	696

2.6 Esquema eléctrico

Referências fig. 5.

2.7 Esquema dos componentes eléctricos

Referências fig. 6.

Referências fig. 6	
1	Compressor
2	Motor protector (clikson)
3	Condensador de funcionamento
4	Ventilador
5	Sondas NTC lado ar e evaporador
6	Placa interligação
7	Circuito de ligação potência e sinais
8	Placa mostrador
9	Placa de ligação serial
10	Placa base
11	Sondas de temperatura NTC
12	Cabo fita sonda NTC
13	Cabo de alimentação
14	Cabo de terra
15	Resistência eléctrica
16	Cabos da resistência
17	Circuito compressor

2.8 Tabela de dados técnicos

Descrição	Unidade	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Capacidade nominal do depósito	l	80	100	120
Espessura média do isolamento	mm	45		
Tipo de protecção interna		esmaltagem		
Pressão máxima de funcionamento	MPa	0.8		
Diâmetro das uniões hidráulicas	"	G 1/2		
Diâmetro de saída da descarga da condensação	mm	10		
Diâmetro das uniões evacuação/aspiração do ar	mm	125		
Peso em vazio	kg	42	46	51
Bomba de calor				
Potência térmica (*)	W	930	930	900
Potência eléctrica absorvida (*)	W	310	310	310
COP (*)		3,0	3,0	2,5
Tempo de aquecimento (*)	h:min	4:05	5:40	6:20
Energia absorvida de aquecimento (*)	kWh	1,17	1,60	1,67
Quantidade máxima de água quente num único consumo V_{40}	l	110	141	150
Temperatura máxima da água	°C	55	55	55
Temperatura mínima da água	°C	10	10	10
Quantidade de líquido refrigerante R134a	Kg	0,290	0,290	0,290
Pressão máxima circuito frigorífico – lado baixa pressão	MPa	1,0	1,0	1,0
Pressão máxima circuito frigorífico – lado alta pressão	MPa	2,5	2,5	2,5
Corrente máxima absorvida	A	1,5	1,5	1,5
Quantidade de água de condensação	l/h	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **	0,2 * ÷ 0,6 **
Elemento aquecedor				
Potência da resistência	W	1.200	1.200	1.200
Temperatura máxima da água com resistência	°C	65	65	65
Corrente absorvida	A	5,2	5,2	5,2

Descrição	Unidade	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Alimentação eléctrica				
Tensão / Potência máxima absorvida (*)	V / W	220-240 monofásico / 1510		
Frequência	Hz	50		
Grau de protecção		IPX4		
Lado ar				
Caudal de ar	m^3/h	150	150	150
Pressão estática disponível	Pa	80	80	80
Nível de pressão sonora a 1 m de distância	dB(A)	38	38	38
Volume mínimo do local de instalação (***)	m^3	20	20	20
Temperatura mínima ar b.h. a 90% h.r.	°C	10	10	10
Temperatura máxima ar b.h. a 90% h.r.	°C	37	37	37

(*) Valores obtidos com temperatura do ar a 20 ºC, humidade relativa de 37% e temperatura da água de entrada de 15 ºC (segundo o previsto pela EN 255-3).
(**) Valores obtidos com temperatura do ar a 25 ºC e humidade relativa de 80%.
(***) Em caso de instalação sem canalização.

INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO PARA O UTILIZADOR

Caro cliente;

Desejamos agradecer-lhe por ter escolhido um termoacumulador de água com bomba de calor da série NUOS. Desejamos que este aparelho cumpra as suas expectativas e possa oferecer-lhe o melhor serviço e a máxima poupança de energia durante muitos anos.

O nosso grupo dedica muito tempo, energia e recursos económicos para encontrar soluções inovadoras que permitam a poupança energética nos nossos produtos.

Com a sua escolha, demonstrou a sua sensibilidade e preocupação pelo consumo de energia, tão directamente vinculado com os problemas ambientais. O nosso contínuo compromisso em fabricar produtos inovadores e eficientes, e a sua atitude responsável no uso racional da energia poderão assim contribuir activamente para a defesa do meio ambiente e dos recursos naturais.

Conserve este manual com cuidado, já que foi preparado para o informar, com advertências e conselhos, sobre o uso correcto e a manutenção do aparelho, para que possa apreciar todas as suas qualidades. O nosso serviço de assistência técnica local permanece à sua inteira disposição para tudo o que for necessário.

Ariston Thermo Group

3. RECOMENDAÇÕES

3.1 Entrada em funcionamento inicial

ATENÇÃO! A instalação e a primeira ligação do aparelho deverão ser realizadas por pessoal profissional especializado, em conformidade com as normativas nacionais em vigor em matéria de instalações e com as eventuais prescrições das autoridades locais e das entidades responsáveis pela saúde pública.
Se a instalação do termoacumulador não for uma simples substituição, mas formar parte de trabalhos de renovação da instalação de abastecimento de água existente ou de uma instalação de abastecimento de água nova, aquando da finalização do trabalho a empresa instaladora habilitada deverá entregar ao cliente a declaração de conformidade segundo as normas e regulamentos em vigor. Em ambos os casos, a empresa instaladora deverá verificar a segurança e o correcto funcionamento de toda a instalação.

Antes de pôr o termoacumulador a funcionar, verifique se o instalador completou todas as operações que são da sua competência. Certifique-se de ter compreendido correctamente as explicações do instalador sobre o funcionamento do termoacumulador e a execução correcta das principais operações do aparelho.

3.2 Instruções e garantia

Este manual é uma parte integrante e essencial do produto.

Nunca retire, seja por que motivo for, a etiqueta de identificação colocada no aparelho, já que os dados que contém também são necessários para eventuais trabalhos de reparação.

Leia atentamente o documento de garantia que acompanha o aparelho, onde se indicam os termos e condições que regulam a dita garantia, especialmente se necessitar de uma intervenção técnica dentro do período de validade. Para entrar em contacto com o Centro de Assistência Técnica Ariston Thermo Group mais perto de si pode ligar para o número único 199 111 222.

3.3 Recomendações

Em caso de avaria e/ou de problemas de funcionamento, desligue o aparelho e não tente repará-lo pessoalmente, dirija-se sempre a um profissional especializado. As reparações devem sempre ser efectuadas por profissionais especializados, utilizando única e exclusivamente peças originais. O desrespeito por esta recomendação pode afectar a segurança do aparelho e exonera o fabricante de qualquer responsabilidade.

Se não for utilizar o aparelho durante um longo período de tempo, será necessário:
- Desligar a alimentação eléctrica do aparelho, desligando a ficha da tomada eléctrica ou, se houver um interruptor na instalação do aparelho, colocando-o em "OFF".
- Fechar as válvulas da instalação de abastecimento de água sanitária.

ATENÇÃO! Se o aparelho tiver de permanecer sem uso num ambiente sujeito a congelação, é indispensável esvaziá-lo. Esta operação deverá ser realizada exclusivamente por profissionais qualificados.

ATENÇÃO! A água quente fornecida a uma temperatura superior a 50 ºC nas torneiras de uso doméstico pode causar imediatamente queimaduras graves. As crianças, as pessoas incapacitadas e os idosos estão mais expostos ao risco de queimaduras. Portanto, recomenda-se colocar uma válvula de mistura termostática no tubo de saída de água do aparelho, identificado com o anel vermelho.

3.4 Normas de segurança

Os significados dos símbolos presentes na seguinte tabela encontram-se no ponto 1.4, apartado de INFORMAÇÃO GERAL.

Ref.	Advertência	Risco	Símbolo
1	**Não execute operações que impliquem a deslocação do aparelho do lugar em que está instalado.**	Electrocussão pela presença de componentes em carga.	
		Inundações pela perda de água dos tubos desligados.	
2	**Não deixe objectos em cima do aparelho.**	A queda do objecto, provocada pelas vibrações de funcionamento do aparelho, pode provocar danos pessoais.	
		A queda do objecto, provocada pelas vibrações de funcionamento do aparelho, pode provocar danos no próprio aparelho ou noutros objectos que se encontrem debaixo dele.	
3	**Não se ponha em cima do aparelho.**	Danos pessoais pela queda do aparelho.	
		A queda do aparelho, devido ao desprendimento das fixações, pode provocar danos no aparelho ou noutros objectos que se encontrem debaixo dele.	
4	**Não execute operações que impliquem a abertura do aparelho.**	Electrocussão pela presença de componentes em carga. Danos pessoais, incluindo queimaduras devido à presença de componentes quentes e feridas produzidas por bordas e protuberâncias cortantes.	
5	**Não danifique o cabo de alimentação eléctrica.**	Electrocussão pela presença de cabos descarnados em carga.	
6	**Não suba a cadeiras, bancos, escadas ou apoios instáveis para efectuar a limpeza do aparelho.**	Danos pessoais pela queda desde uma grande altura ou por cortes (escadotes).	
7	**Não execute operações de limpeza do aparelho sem antes o ter apagado, desligado ou colocado o interruptor externo na posição OFF.**	Electrocussão pela presença de componentes em carga.	

8	**Não utilize o aparelho para fins diferentes dos de um uso doméstico normal.**	Danos no aparelho por sobrecarga de funcionamento. Danos em objectos indevidamente tratados.	
9	**Não permita que o aparelho seja utilizado por crianças ou pessoas sem conhecimentos.**	Danos no aparelho por usos impróprios.	
10	**Não utilize insecticidas, dissolventes ou detergentes agressivos para a limpeza do aparelho.**	Danos nas peças de material plástico ou pintadas.	
11	**Evite colocar qualquer objecto e/ou aparelho debaixo do termoacumulador.**	Danos por eventuais perdas de água.	

4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

ATENÇÃO! Siga estritamente as advertências gerais e as normas de segurança indicadas nos apartados anteriores, respeitando rigorosamente todas as indicações.

ATENÇÃO! Qualquer intervenção no aparelho que não estiver expressamente indicada nas seguintes linhas deverá ser efectuada por profissionais qualificados.

As referências das partes ou funções do painel de controlo correspondem à fig. 7. No seguinte texto, para sua melhor identificação, os nomes dos comandos ou das funções são indicados em MAIÚSCULAS.

4.1 Descrição do painel de controlo

O painel de controlo “SOFT TOUCH” é simples e racional, está constituído por quatro botões tácteis de comando (1, 2, 4, 5) e por um selector central "SET" (3) que permite seleccionar e confirmar a temperatura e acertar as horas.
Na zona superior há um MOSTRADOR (10) que apresenta, conforme a necessidade, a temperatura ou as horas, além de outras indicações específicas. À direita do MOSTRADOR encontram-se três LEDS (7, 8, 9) para assinalar a modalidade de funcionamento, que pode ser manual ou programado.
Para dividir as duas zonas de comando e de sinalização encontra-se um SMILE LED (6) que indica ao utilizador o estado de funcionamento no modo de aquecimento (ligado/desligado) ou a existência de um problema (a piscar).

Referências do painel de controlo (fig. 7)

1	Botão ON/OFF	Liga ou desliga o aparelho.
2	Botão MODE	Selecciona a modalidade de funcionamento manual ou programado.
3	Selector SET	Selecciona os valores girando-o e confirma pressionando-o.
4	Botão ECO HP	Se estiver activado indica o funcionamento com bomba de calor.
5	Botão FAST	Quando se pressiona, inicia a modalidade bomba de calor + resistência.
6	SMILE LED	Assinala o funcionamento em aquecimento ou uma avaria.
7	LED MANUAL	Assinala a modalidade de funcionamento manual.
8	LED P2	Assinala a modalidade programada em horário e temperatura P2.
9	LED P1	Assinala a modalidade programada em horário e temperatura P1.
10	MOSTRADOR	Permite a visualização de temperaturas, horários ou sinais.

4.2 Como ligar e desligar o termoacumulador

Ligar: Em condições normais de funcionamento, **para ligar o termoacumulador só é necessário pressionar o botão ON/OFF (1)**. O "SMILE LED" (6) acende-se para confirmar a activação da fase de aquecimento, o MOSTRADOR (10) apresenta a temperatura actual, e a luz verde do botão ECO HP (4) acende-se para indicar o funcionamento com bomba de calor.

Desligar: Em condições normais de funcionamento, **para desligar o termoacumulador só é necessário pressionar o botão ON/OFF**
(1). O "SMILE LED" (6) apaga-se, bem como o MOSTRADOR (10) e as restantes sinalizações anteriormente activas.
Todas as restantes funções, opções e procedimentos de programação são descritos detalhadamente nos seguintes parágrafos.

4.3 Modalidades de funcionamento

O termoacumulador NUOS alcança uma maior eficiência em relação a outras tecnologias tradicionais quando funciona na modalidade bomba de calor, permitindo uma poupança para o utilizador nos custos de funcionamento.

De qualquer forma, o utilizador pode usar outras funções (temperaturas da água até 65 ºC, entrada em pleno funcionamento acelerada, etc.), activando manualmente a resistência eléctrica adicional, embora neste caso o funcionamento apresente uma eficiência energética menor do que com a bomba de calor.

No entanto, para sensibilizar o utilizador para uma utilização mais racional da energia, o software do controlo electrónico foi concebido para fazer funcionar o aparelho só com a bomba de calor ao terminar o ciclo de aquecimento com resistência.

De acordo com o exposto, há três modalidades diferentes de funcionamento, que se resumem na seguinte tabela e se descrevem detalhadamente mais à frente.

Modalidades de funcionamento	Activação - Estado do correspondente botão	Temperatura máxima configurável	Intervalo de temperaturas configuráveis	Sinal luminoso para o utilizador
Só bomba de calor	**automática**	**55°C**	**40 - 55°C**	**ECO HP ligado**
Bomba de calor, depois resistência	Manual botão ECO HP desligado	65°C	40 - 55°C	ECO HP ligado
			55 - 65°C	ECO HP a piscar
Bomba de calor + resistência	Manual botão FAST ligado	65°C	40 - 65°C	ECO HP desligado FAST ligado

4.4 Acertar o relógio

A operação de acertar o relógio é necessária para poder efectuar correctamente a programação para que o aparelho aqueça a água do depósito à temperatura desejada no horário previsto.

Primeira configuração: Na primeira vez que ligar o aparelho, o MOSTRADOR (10) piscará mostrando os valores de HORAS e MINUTOS. Gire o selector SET (3) para a direita ou para a esquerda até acertar as horas e confirme pressionando o selector.

Este procedimento deverá também ser realizado após um corte de energia prolongado (mais de 3 dias).

Modificação das horas: Se for necessário modificar as horas, mantenha o selector SET (3) pressionado durante dois segundos até o MOSTRADOR (10) começar a piscar mostrando as horas anteriormente acertadas. Gire o selector SET (3) para a direita ou para a esquerda até acertar as horas e confirme pressionando o selector. Durante a configuração, uma pausa de mais de 5 segundos na actividade do utilizador provocará a saída da função de acertar o relógio.

4.5 Selecção das temperaturas

A selecção da temperatura da água quente é realizada mediante o selector SET (3), segundo a modalidade em que o aparelho estiver a funcionar, ou seja, no modo manual ou programado.

Na modalidade de funcionamento manual, indicado pelo led MANUAL (7) ligado, é sempre possível modificar directamente a configuração da temperatura da seguinte forma:

- Pressione o selector SET (3).
- O MOSTRADOR (10) começa a piscar mostrando a temperatura anteriormente configurada.
- Em 3 segundos, gire o selector SET (3) para a direita (+) ou para a esquerda (-) até encontrar a temperatura desejada.
- Confirme pressionando o selector SET (3).

No funcionamento normal com bomba de calor, indicado pela luz verde na tecla ECO HP (4), a temperatura pode ser seleccionada no campo de 40 a 55 ºC. Se girar o selector para a direita, procurando seleccionar uma temperatura superior a 55 ºC, o MOSTRADOR (10) mostrará a indicação “ECO” a piscar, que recorda ao utilizador a necessidade de activar a resistência eléctrica.

Para obter temperaturas da água de 55 ºC a 65 ºC tem de activar manualmente a resistência eléctrica da seguinte forma:

- Pressione o botão ECO HP (4).
- Em 4 segundos, gire o selector SET (3) para a direita (+) ou para a esquerda (-) até visualizar no MOSTRADOR (10) a temperatura desejada.
- Confirme pressionando o selector SET (3).

A partir desse momento o aparelho funcionará mediante a bomba de calor, que se desligará ao alcançar a temperatura de 55 ºC, ligando-se então a resistência eléctrica que funcionará até obter a temperatura desejada, configurável entre 55 ºC e 65 ºC. A mudança entre os dois modos de funcionamento é indicada pela luz verde do botão ECO HP (4), que permanecerá ligada na modalidade bomba de calor e a piscar na modalidade de resistência.

Na modalidade de funcionamento programado, indicada pelos leds P1 (9) e P2 (8) ligados individual ou conjuntamente, não é possível modificar directamente a configuração da temperatura, já que esta deve estar além disso associada a um horário a definir pelo utilizador. Portanto, se quiser modificar a temperatura pressionando o selector SET (3), o MOSTRADOR (10) apresentará durante 3 segundos a indicação "Pr", que recorda ao utilizador a necessidade de seleccionar um programa, cujo procedimento se descreve no seguinte parágrafo.

4.6 Selecção dos programas

A mudança entre o modo de funcionamento manual e o modo programado (fig. 8) é realizada pressionando repetidamente o botão MODE (2) e é assinalado pela ligação dos respectivos leds (7, 8, 9) MANUAL, P1, P2, P1+P2, em que P1 e P2 indicam os dois programas disponíveis, executáveis tanto de forma individual como conjunta, ao longo do dia.
Cada programa permite associar uma temperatura desejada a uma hora do dia, pelo que o aparelho estará em condições de activar a fase de aquecimento para que a água do depósito chegue à temperatura escolhida no horário definido (para simplificar, o dito horário definido é referido a seguir como HORÁRIO DUCHE).
A configuração dos programas é efectuada da seguinte forma (fig. 8):

- Pressione várias vezes o botão MODE (2) para seleccionar os programas P1 ou P2 ou ambos, o que se visualizará com o piscar dos correspondentes leds (8) e (9).
- O MOSTRADOR (10) começa a piscar mostrando o HORÁRIO DUCHE anteriormente configurado.
- Em 5 segundos, gire o selector SET (3) para a direita (+) ou para a esquerda (-) até encontrar no MOSTRADOR (10) o HORÁRIO DUCHE preferido com intervalos de 30 minutos.
- Confirme pressionando o selector SET (3).
- O MOSTRADOR (10) começa a piscar mostrando a temperatura anteriormente configurada.
- Em 5 segundos, gire o selector SET (3) para a direita (+) ou para a esquerda (-) até encontrar no MOSTRADOR (10) a temperatura desejada, que poderá ser configurada com valores de até 65 ºC.
- Confirme pressionando o selector SET (3). O MOSTRADOR (10) volta a visualizar a temperatura actual.

4.7 Botão de função “FAST”

Se o utilizador necessitar de água quente no menor tempo possível poderá, com maiores consumos eléctricos, reduzir sensivelmente o tempo de preparação accionando de forma combinada tanto a bomba de calor como a resistência eléctrica.
Esta modalidade pode ser seleccionada com o botão FAST (5), da seguinte forma:

- Pressione o botão FAST (5). A sua luz alaranjada acender-se-á, enquanto se apaga a luz verde do botão ECO HP (4) anteriormente acesa.
- Gire o selector SET (3) para a direita (+) ou para a esquerda (-) até encontrar no MOSTRADOR (10) a temperatura desejada, que poderá ser configurada com valores de até 65 ºC.
- Confirme pressionando o selector SET (3).

O uso do botão FAST serve para um ciclo individual. Ao chegar à temperatura seleccionada esta modalidade desactiva-se automaticamente e o funcionamento continua de forma automática com bomba de calor, conforme a temperatura anteriormente configurada, com um limite máximo de 55 ºC.

4.8 Protecção contra a legionela

O controlo electrónico do termoacumulador NUOS realiza, de forma totalmente automática, a função de protecção anti-legionela, que consiste num ciclo de aquecimento a 65 ºC, durante um período de tempo adequado para evitar a formação de germes no depósito e nos tubos. O primeiro ciclo começa 3 dias depois da ligação inicial do produto. Os ciclos posteriores são realizados mensalmente (se nesse período a água não chegar pelo menos uma vez a 65 ºC). Quando o aparelho estiver desligado da rede eléctrica a função anti-legionela ficará também desactivada. Para activar/desactivar a função, com o aparelho em funcionamento, mantenha o botão MODE pressionado durante 3 segundos. Seleccione "Ab 0" (para desactivar a função) ou "Ab 1" (para activar a função) utilizando o selector "SET", e confirme pressionando o selector. Quando se confirma a desactivação/activação, o aparelho volta ao estado normal de funcionamento.

Quando se estiver a executar o ciclo anti-legionela, o botão ECO HP (4) ficará a piscar e aparecerá no MOSTRADOR (10) a indicação "Ab" para informar o utilizador de que se está a executar este ciclo.

4.9 Configuração predefinida

Este aparelho recebeu uma configuração original onde algumas modalidades, funções ou valores foram estabelecidos segundo se indica na seguinte tabela.

Parâmetro	Estado na configuração predefinida
MANUAL	ligado
ECO HP	ligado
FAST	desligado
TEMPERATURA	55°C
HORÁRIO DUCHE	P1 = 7:00 / P2 = 19:00
ANTI-LEGIONELA	desativado

4.10 Reinício / Diagnóstico

No momento em que se verificar um problema, o aparelho entra num estado de erro e o mostrador indicará o código de erro a piscar (por exemplo, E01).

Os erros codificados são os seguintes:

E01 – E02 – E03 – Temperaturas excessivas da água

E10 – E11 – E12 – E13 – E16 – Erro das sondas NTC (avaria das sondas do termoacumulador)

E04 – Funcionamento sem água

E60 – E90 – E91 – E92 – Erro do software da placa

E30 – E31 – E32 – E33 – Erro das sondas NTC (avaria das sondas da bomba de calor)

E34 – E43 – E44 – E45 – E46 – Erro de funcionamento da bomba de calor

Reiniciar: Para reiniciar o aparelho, desligue-o e volte a ligá-lo utilizando o **botão ON/OFF** (1).

Se a causa da avaria desaparecer quando se realiza o reinício, o aparelho retomará o seu funcionamento regularmente. Caso contrário, o mostrador continuará a apresentar o código de erro e é necessário pedir a intervenção do Serviço de Assistência Técnica.

5. MANUTENÇÃO

5.1 Manutenção normal pelo utilizador

ATENÇÃO! As operações descritas nos seguintes pontos deverão ser executadas com o aparelho desligado da rede eléctrica.

Aconselha-se executar as seguintes operações com uma frequência mínima bimensal:

a) Dispositivo contra sobrepressões:
O dispositivo contra sobrepressões deverá ser posto a funcionar regularmente para verificar que não está bloqueado e eliminar os depósitos de calcário.

b) Superfícies exteriores:
Realize a limpeza com um pano húmido empapado em água com sabão. Não utilize detergentes agressivos, insecticidas ou produtos tóxicos.

5.2 Controlo periódico do termoacumulador

Para reduzir ao mínimo a possibilidade de avarias e manter a perfeita eficiência do aparelho, com um maior rendimento e menores despesas de funcionamento, aconselhamos que se realize um controlo geral por pessoal qualificado com uma frequência mínima bianual. As operações de manutenção periódica que devem efectuar os centros de assistência técnica são indicadas no capítulo 8.3 do presente manual.

5.3 Assistência Técnica

Antes de requerer a intervenção do Serviço de Assistência Técnica devido a uma suspeita de avaria, comprove que o problema de funcionamento não depende de outras causas como, por exemplo, falta temporária de água ou de energia eléctrica.

As reparações devem sempre ser efectuadas por profissionais especializados, utilizando única e exclusivamente peças originais. O desrespeito por esta recomendação pode afectar a segurança do aparelho e exonera o fabricante de qualquer responsabilidade.

A Ariston Thermo S.p.A. dispõe de uma rede de Centros de Assistência Técnica autorizados que podem ser chamados ligando directamente para o Número Único

Antes de ligar, deverá ter à mão a documentação do termoacumulador e, se for possível, outra informação relevante, como por exemplo: o número de série e o modelo do aparelho (consulte a placa de identificação colocada perto das uniões hidráulicas), o documento de garantia (se for necessário), e uma breve descrição do problema técnico.

5.4 Eliminação do aparelho

Este aparelho contém gás refrigerante do tipo R134a, que não deve ser libertado para a atmosfera. Portanto, se tiver de desactivar de forma definitiva o termoacumulador, chame sempre profissionais qualificados para executar as operações necessárias.

Este produto é conforme com a directiva EU 2002/96/EC.

O símbolo do caixote do lixo cortado que se encontra na placa do aparelho indica que, ao tratar-se de um produto destinado a ser eliminado separadamente dos resíduos domésticos no final da sua vida útil, deverá ser levado a um centro de recolha selectiva de equipamentos eléctricos e electrónicos ou levado ao vendedor no momento da compra de um aparelho novo equivalente.
O utilizador tem a responsabilidade de entregar o aparelho, no final da sua vida útil, às correspondentes estruturas de recolha. A recolha adequada selectiva do aparelho para a sua posterior reciclagem, tratamento e eliminação respeitando o meio ambiente, contribui para evitar consequências negativas a nível ecológico e sanitário, e favorece a reciclagem dos materiais que o compõem.
Para mais informação referente a sistemas de recolha disponíveis, dirija-se ao seu serviço municipal de recolha de resíduos ou à loja onde realizou a compra.

INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA O INSTALADOR

6. RECOMENDAÇÕES

6.1 Qualificação do instalador

ATENÇÃO! A instalação e a primeira ligação do aparelho deverão ser realizadas por profissionais especializados, em conformidade com as normativas nacionais em vigor em matéria de instalações e com as eventuais prescrições das autoridades locais e das entidades responsáveis pela saúde pública.
O termoacumulador é entregue com uma quantidade de refrigerante R134a suficiente para o seu funcionamento. Trata-se de um líquido refrigerante que não danifica a camada de ozono da atmosfera, não é inflamável e não causa explosões. No entanto, os trabalhos de manutenção e todas as operações executadas no circuito de refrigerante deverão ser realizados exclusivamente por pessoal qualificado com o equipamento adequado.

6.2 Uso das instruções

ATENÇÃO! Uma instalação incorrecta pode causar danos pessoais, a animais ou bens, pelos quais o fabricante não poderá ser responsabilizado.
O instalador deve observar as instruções contidas no presente manual.
Ao terminar o trabalho será da responsabilidade do instalador informar e capacitar o utilizador sobre o funcionamento do termoacumulador e sobre a forma correcta de executar as suas principais operações.

6.3 Controlo do aparelho

Nas fases de transporte e abertura da embalagem do aparelho, deve-se cumprir cuidadosamente todas as indicações mencionadas nos parágrafos anteriores 1.5 e 1.6 da secção INFORMAÇÃO GERAL.
Depois de retirada a embalagem, verifique a integridade do aparelho e que esteja completo. Comprove que o termoacumulador e as suas características técnicas (2.8 Tabela de dados técnicos) correspondem às necessidades do cliente ou ao previsto no projecto em questão. A principal informação para a identificação do aparelho está indicada na placa adesiva (apartado 1.7) aplicada na sua parte lateral inferior.

6.4 Normas de segurança

Os significados dos símbolos presentes na seguinte tabela encontram-se no ponto 1.4, apartado de INFORMAÇÃO GERAL.

Ref.	Advertência	Risco	Símbolo
1	**Instale o aparelho numa parede sólida, não sujeita a vibrações.**	Lesões pessoais pela queda do aparelho.	
		Queda do aparelho por a parede ter cedido, ou ruídos durante o funcionamento.	
2	**Ao perfurar a parede, não danifique os cabos eléctricos ou os tubos já instalados.**	Electrocussão por contacto com condutores em carga. Explosões, incêndios ou intoxicações por fugas de gás dos tubos danificados.	
		Danos em instalações já existentes. Inundações pela perda de água dos tubos danificados.	

3	**Proteja os tubos e os cabos de ligação para evitar que sejam danificados.**	Electrocussão por contacto com condutores em carga.	
		Inundações pela perda de água dos tubos danificados.	
4	**Verifique que o ambiente em que se realizará a instalação, e que as instalações às quais se ligará o aparelho são conformes com as normas em vigor.**	Electrocussão por contacto com condutores em carga instalados incorrectamente.	
		Danos no aparelho devido a condições de funcionamento impróprias.	
5	**Utilize ferramentas manuais adequadas (verificando especialmente que as ferramentas não estejam deterioradas e que o cabo esteja inteiro e correctamente fixado), use-as correctamente, evite possíveis quedas de altura e volte a colocá-las no seu sítio depois de as usar.**	Danos pessoais devidos a rupturas com libertação de estilhaços ou fragmentos, inalação de pó, pancadas, cortes, perfurações ou abrasões.	
		Danos no aparelho ou em objectos próximos devido a rupturas com libertação de estilhaços, pancadas ou cortes.	
6	**Utilize correctamente as ferramentas eléctricas adequadas, não impeça a passagem com o cabo de alimentação, fixe-as para evitar que caiam, desligue-as e guarde-as depois de as ter usado.**	Danos pessoais devidos a rupturas com libertação de estilhaços ou fragmentos, inalação de pó, pancadas, cortes, perfurações ou abrasões.	
		Danos no aparelho ou em objectos próximos devido a rupturas com libertação de estilhaços, pancadas ou cortes.	
7	**Realize a desincrustação do calcário dos componentes respeitando as indicações de segurança do produto usado, arejando o ambiente, utilizando vestuário de protecção, evitando misturar produtos diferentes, protegendo o aparelho e os objectos mais próximos.**	Danos pessoais devido ao contacto da pele ou dos olhos com substâncias ácidas, por inalação ou ingestão de agentes químicos nocivos.	
		Danos no aparelho ou em objectos próximos devido à acção corrosiva de substâncias ácidas.	
8	**Comprove que as escadas portáteis e escadotes estão apoiados de forma estável, que são suficientemente resistentes, que os degraus estão em bom estado e que não estão escorregadios, que não se deslocam quando alguém sobe para cima deles e se há alguém para vigiar os trabalhos.**	Danos pessoais pela queda desde uma grande altura ou por cortes (escadotes).	

9	**Comprove que no lugar de trabalho existem as condições adequadas higiénico-sanitárias, bem como de iluminação, arejamento e solidez.**	Danos pessoais devidos a pancadas, tropeções, etc.	
10	**Durante os trabalhos, utilize vestuário e equipamentos de protecção pessoal apropriados.**	Danos pessoais devidos a electrocussão, projecção de estilhaços ou fragmentos, inalação de pó, pancadas, cortes, perfurações ou abrasões.	
11	**Todas as operações no interior do aparelho deverão ser executadas com a precaução necessária para evitar contactos bruscos com partes pontiagudas ou cortantes.**	Danos pessoais como cortes, perfurações e abrasões.	
12	**Antes de manipular componentes que possam conter água quente, esvazie-os activando os purgadores.**	Danos pessoais por queimaduras.	
13	**Efectue as ligações eléctricas com condutores de secção adequada.**	Incêndio por sobreaquecimento devido à passagem de corrente eléctrica por cabos com dimensões inferiores às requeridas.	
14	**Proteja com material adequado o aparelho e as zonas próximas do lugar de trabalho.**	Danos no aparelho ou em objectos próximos devido a rupturas com libertação de estilhaços, pancadas ou cortes.	
15	**Desloque o aparelho com as correspondentes protecções e com a devida cautela.**	Danos no aparelho ou em objectos próximos devido a choques, pancadas, incisões ou esmagamento.	
16	**Organize o transporte do material e dos equipamentos de um modo fácil e seguro, evitando realizar pilhas que possam ceder ou cair.**	Danos no aparelho ou em objectos próximos devido a choques, pancadas, incisões ou esmagamento.	
17	**Restabeleça todas as funções de segurança e controlo relacionadas com uma intervenção no aparelho e comprove que funcionam correctamente antes de o voltar a pôr a funcionar.**	Danos ou bloqueio do aparelho por funcionamento fora de controlo.	

7. INSTALAÇÃO

ATENÇÃO! Siga estritamente as advertências gerais e as normas de segurança indicadas nos apartados anteriores, respeitando rigorosamente todas as indicações.

7.1 Localização do aparelho

ATENÇÃO! Antes de executar qualquer operação de instalação, comprove que no lugar onde deseja instalar o termoacumulador se cumprem as seguintes condições:

a) Que o lugar de instalação, se se utilizar o termoacumulador sem um conduto de evacuação de ar, tenha um volume nunca inferior a 20 m3 e/ou uma superfície superior a 8 m2, com uma adequada renovação de ar. Não instale o aparelho em ambientes em que as condições possam eventualmente favorecer a formação de gelo. Não instale o produto num lugar onde se encontre um aparelho que necessite de ar para o seu funcionamento (por exemplo, caldeiras a gás, esquentadores a gás, etc.). Não podemos garantir nem as prestações nem a segurança do produto se este for instalado no exterior.

b) Que do ponto escolhido seja possível chegar ao exterior com o conduto de evacuação de ar, se estiver previsto o seu uso. A posição das uniões para os condutos de evacuação e eventual aspiração de ar, que se encontram na parte posterior do aparelho, está indicada na fig. 9.

c) Que o ambiente em que se realizará a instalação, e que as instalações eléctricas e de abastecimento de água às quais se ligará o aparelho são conformes com as normas em vigor.

d) Que se encontre ou seja possível colocar, no ponto escolhido, uma tomada de alimentação eléctrica monofásica 220 V ~ 50 Hz.

e) Que no ponto escolhido seja possível colocar, a partir da união situada na parte inferior do aparelho, a descarga da condensação com o seu correspondente sifão.

f) Que no ponto escolhido seja possível respeitar as distâncias previstas de paredes e tecto para o correcto funcionamento e para facilitar as operações de manutenção (fig. 10).

g) Que a parede onde se instalar o aparelho esteja em condições de aguentar o seu peso.

h) Que a instalação seja conforme com o grau IP (protecção para a penetração de fluidos) do aparelho de acordo com as normas em vigor.

i) Que o aparelho não esteja exposto directamente aos raios solares, nem sequer através de vidros.

l) aparelho não esteja exposto a ambientes particularmente agressivos, como com a presença de vapores ácidos, pós ou gases saturados.

m) Que o aparelho não esteja instalado directamente numa rede eléctrica não protegida de alterações de tensão.

n) Que o aparelho esteja instalado o mais perto possível dos pontos de utilização para diminuir as dispersões de calor ao longo das tubagens.

7.2 Instalação em parede

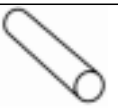
O termoacumulador é entregue com um estribo de suporte para a parede com os correspondentes sistemas de fixação, com os tamanhos adequados e em condições de aguentar o peso do aparelho com o depósito cheio.
Na fase de fixação do estribo de suporte, deve-se utilizar as buchas fornecidas com o equipamento e as correspondentes peças de borracha anti-vibração (fig. 11).

Para facilitar la instalación correcta del producto, tomar como referencia la plantilla de instalación indicada en la caja del embalaje.

Nota: Para el modelo NUOS 120 utilizar los tacos en L en el estribo inferior del producto.

7.3 Ligação de ar

O aparelho possui na sua parte posterior duas tomadas para a aspiração e a evacuação do ar (fig. 9). Se se tiver previsto o funcionamento com evacuação para o exterior ou para outro lugar do ar tratado pela bomba de calor, poder-se-ão utilizar os kits disponíveis sob encomenda. Nesse caso, dever-se-á executar previamente o correspondente orifício na parede (fig. 12) e montar os componentes segundo as instruções que acompanham o kit. Os diferentes tipos de instalação encontram-se ilustrados nas figuras 13, 14 e 15.
A perda estática total da instalação é calculada somando a perda de cada um dos componentes instalados . A dita soma deverá ser inferior ou igual à pressão estática do ventilador equivalente a 80 Pa (consulte a tabela de dados técnicos).

Componente	Perda estática [Pa]
TUBO Ø125 1m 	3
TUBO RECTANGULAR 150X70 (1 m)	5
COTOVELO Ø125 A 90°	5
COTOVELO Ø125 A RECT. 150X70	10
GRADE Ø125	23

7.4 Ligação à rede de abastecimento de água

Ligue a entrada e a saída do termoacumulador com tubos ou uniões que resistam, além de à pressão de funcionamento, à temperatura da água quente, que pode alcançar normalmente os 65 ºC. Não se aconselha o uso de materiais não resistentes às ditas temperaturas.
Com referência à fig. 16, enrosque uma união em "T" no tubo de entrada de água do aparelho (identificado por um anel azul). Na dita união enrosque, de um lado, uma válvula (B) para o esvaziamento do termoacumulador de água (manobrável unicamente com o uso de uma ferramenta) e do outro, o dispositivo para evitar sobrepressões (A).
ATENÇÃO! Nos países que aplicam a normativa europeia EN 1487:2000, o dispositivo para evitar sobrepressões fornecido com o aparelho não é suficiente para a conformidade com as normas nacionais. O dispositivo que cumpra a norma deverá ter uma pressão máxima de 0,7 Mpa (7 bar) e compreender, como mínimo: uma válvula de intercepção, uma válvula de retenção, um dispositivo de controlo da válvula de retenção, uma válvula de segurança e um dispositivo de interrupção de carga hidráulica.
A saída de descarga do dispositivo deverá estar ligada a uma tubagem de descarga com um diâmetro igual ou superior ao da ligação ao aparelho, mediante um funil que permita uma distância de ar mínima de 20 mm, com possibilidade de controlo visual para que, quando intervier, não cause danos pessoais ou materiais, dos quais o fabricante não se responsabilizará. Mediante um tubo flexível, ligue a entrada do dispositivo contra sobrepressões ao tubo de água fria da rede, utilizando, se for necessário, uma válvula de intercepção (D). Além disso, em caso de abertura da válvula de esvaziamento, deverá haver um tubo de descarga de água aplicado na saída (C).

Ao enroscar o dispositivo contra sobrepressões, não o force e não o adultere. O gotejamento do dispositivo contra sobrepressões é normal durante a fase de aquecimento. Por este motivo é necessário ligar a descarga (sempre deixada aberta para a atmosfera) com um tubo de drenagem instalado em pendente contínua para baixo e num lugar em que não haja gelo. É conveniente ligar ao mesmo tubo também o conduto da descarga da condensação com a união situada na parte inferior do termoacumulador (E).

Se a pressão da rede for próxima dos valores de calibragem da válvula, será necessário aplicar um redutor de pressão o mais longe possível do aparelho.

ATENÇÃO! Aconselhamos realizar uma cuidadosa lavagem das tubagens da instalação para eliminar eventuais resíduos de enroscamento, soldaduras ou sujidade que possam afectar o correcto funcionamento do aparelho.

A vida útil deste termoacumulador está condicionada pelo bom funcionamento do sistema de protecção galvânico, pelo que o aparelho não pode ser utilizado com águas com uma dureza permanente inferior aos 12 ºF. Por outro lado, em caso de águas com dureza particularmente elevada, produzir-se-á uma notável e rápida formação de calcário no interior do aparelho, com a conseguinte perda de eficiência e danos no condensador e na resistência eléctrica, pelo que se aconselha amolecer a água com um equipamento específico.

7.5 Ligação eléctrica

Este aparelho é fornecido com um cabo de alimentação e uma ficha que só deverão ser substituídos por peças originais fornecidas pelo fabricante.

Recomenda-se efectuar um controlo da instalação eléctrica verificando a sua conformidade com as normas em vigor. Verifique que a instalação é adequada para a potência máxima absorvida do termoacumulador (consulte os dados da placa) e que a secção dos cabos para as ligações eléctricas é a correcta e é conforme com as normas em vigor. É proibido o uso de tomadas múltiplas, extensões ou adaptadores. É proibido utilizar os tubos da instalação de abastecimento de água, de aquecimento ou de gás para a ligação a terra do aparelho.

Antes de pôr este aparelho em funcionamento, deve-se controlar que a tensão da rede é conforme com o valor indicado na placa do aparelho.

O fabricante do aparelho não poderá ser considerado responsável por eventuais danos causados pela falta de ligação à terra da instalação ou por anomalias da alimentação eléctrica.

7.6 Entrada em funcionamento inicial

Depois de preparadas as ligações à rede de abastecimento de água e eléctrica, encha o termoacumulador com água da rede. Este enchimento é realizado abrindo a válvula central da instalação doméstica e a torneira de água quente mais próxima, constatando que sai gradualmente todo o ar do depósito.
Controle visualmente a existência de possíveis perdas de água pela flange e pelas uniões. Se for necessário, aperte-as com moderação.

A seguir, inicie a alimentação eléctrica, ligando a ficha a uma tomada. Para ligar o termoacumulador basta pressionar o botão ON/OFF do painel de controlo. Siga as instruções apresentadas no capítulo 4 para acertar o relógio e para executar as seguintes configurações necessárias dos diferentes parâmetros e programas.

8. NORMAS DE MANUTENÇÃO (para pessoal autorizado)

ATENÇÃO! Siga estritamente as advertências gerais e as normas de segurança indicadas nos apartados anteriores, respeitando rigorosamente todas as indicações.

Todas as intervenções e operações de manutenção deverão ser executadas por pessoal qualificado (que possua os requisitos indicados nas normas em vigor sobre esta matéria).

8.1 Esvaziamento do aparelho

Se o aparelho tiver de permanecer sem uso num ambiente sujeito a congelação, é indispensável esvaziá-lo. Quando for necessário, realize o esvaziamento do aparelho tal como se indica nas seguintes linhas:

- Desligue o aparelho da rede eléctrica.
- Feche a válvula de intercepção D (fig. 16), se esta estiver instalada. Se não estiver, feche a válvula central da instalação doméstica.
- Abra uma torneira de água quente (lavatórios ou banheira).
- Abra a válvula B (fig. 16).

8.2 Substituição de peças

ATENÇÃO! Desligue o aparelho da rede eléctrica antes de executar qualquer intervenção.

Em relação à fig. 17, para intervir na sonda de temperatura NTC (K) é necessário desligar o cabo (F) da placa electrónica e extraí-la, procurando não a dobrar excessivamente.
Para intervir na placa do mostrador (W), desligue o cabo (Y) e desaperte os parafusos.
Para intervir na placa base (Z) desligue os cabos (C, Y, F, P, Q, R, S, T) e desaperte os parafusos. Quando a voltar a montar, deverá ter o cuidado de respeitar a posição original de todos os componentes. Para poder intervir na resistência e no ânodo, primeiro deverá esvaziar o aparelho.
Depois de ter desapertado os 5 pernos (C) (fig. 18) extraia a flange (F) (fig. 18) a que estão acoplados a resistência e o ânodo.
Quando os voltar a colocar, deverá ter o cuidado de respeitar a posição original da flange e da resistência (fig. 18). Sempre que extrair a flange, é aconselhável substituir a junta.
Utilize única e exclusivamente peças originais.

8.3 Manutenção periódica
Para obter um bom rendimento do aparelho, é conveniente realizar as seguintes operações:

a) Resistência (R) (fig. 18):
Desincrustação da resistência com uma frequência aproximada bianual, eliminando a camada de depósitos calcários, tendo o cuidado de não danificar o revestimento da resistência, ou usando ácidos adequados para esse propósito.

b) Ânodo (N) (fig. 19):
O ânodo da resistência deverá ser substituído bianualmente. Para o substituir, é necessário desmontar o grupo da resistência e desapertá-lo do estribo de suporte.

c) Evaporador:
Verifique que o evaporador não está obstruído com pó ou com outras partículas. Para aceder ao evaporador é necessário extrair os 4 parafusos de fixação do cárter frontal (fig. 20).

d) Uniões e condutos de ar:
Verifique que o terminal exterior do conduto de evacuação de ar e que o próprio conduto não estão obstruídos ou deteriorados. Realize o mesmo controlo no eventual conduto de aspiração.

e) Descarga do líquido de condensação:
Verifique que o conduto de descarga da condensação se encontra livre de obstruções e depósitos calcários.

8.4 Informação útil

Se a água que sai é fria verifique:

- A presença de corrente no quadro.
- A placa electrónica.
- Os elementos de aquecimento.

Se a água ferver (produção de vapor nas torneiras)
Interrompa a alimentação eléctrica do aparelho e verifique:

- A placa electrónica.
- O nível de incrustação da caldeira e dos componentes.

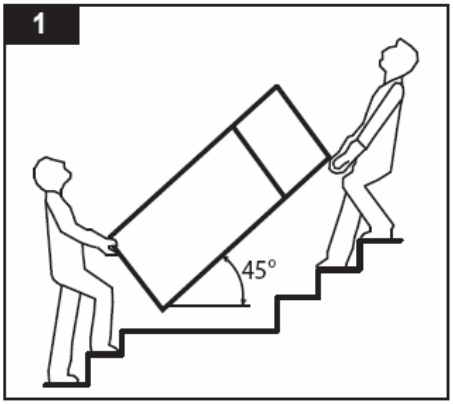
Em caso de abastecimento insuficiente de água quente verifique:

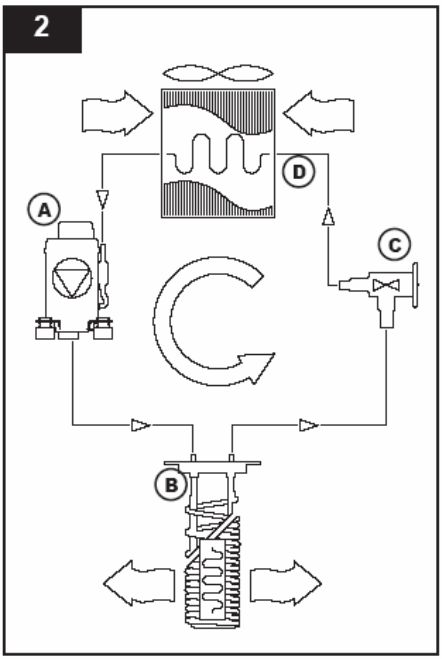
- A pressão da rede de abastecimento de água.
- O estado do deflector (atomizador) do tubo de entrada de água fria.
- O estado do tubo de saída de água quente.
- Os componentes eléctricos.

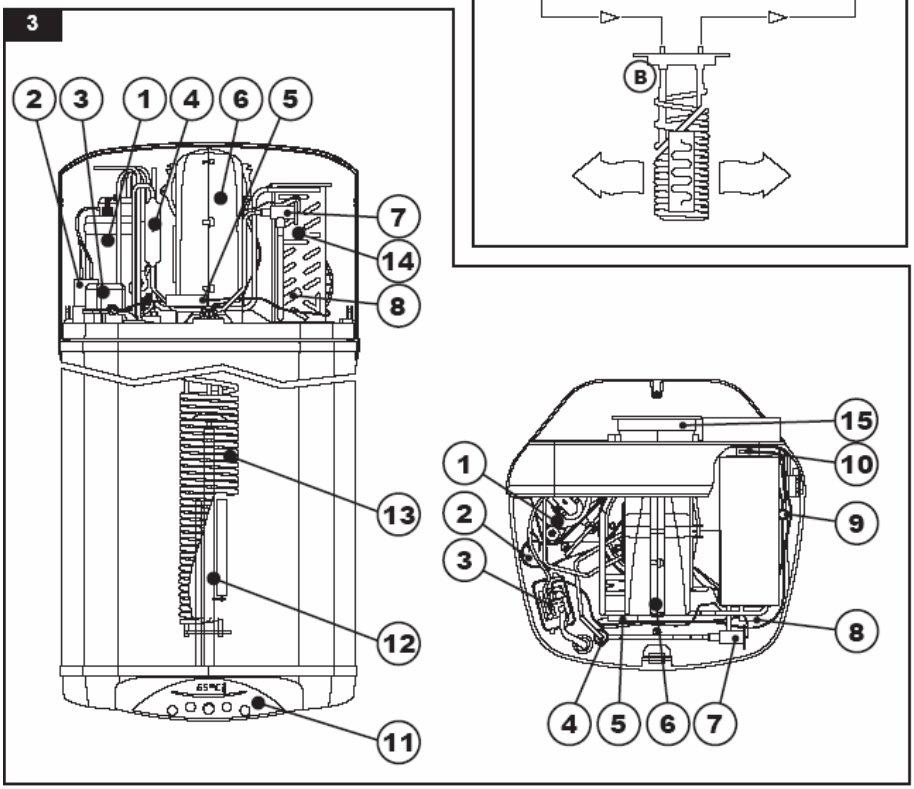
Perda de água do dispositivo contra sobrepressões:
Um gotejamento de água do dispositivo pode ser considerado normal durante a fase de aquecimento. Se desejar evitar esse gotejamento, é necessário instalar um depósito de expansão na instalação de impulsão. Se a perda continua quando não há aquecimento, verifique:

- A calibragem do dispositivo.
- A pressão da rede de abastecimento de água.

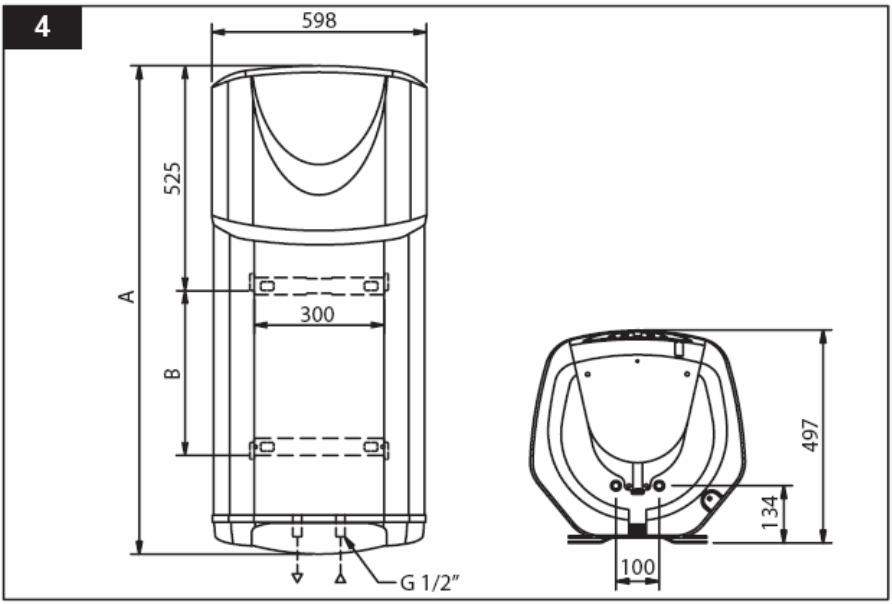
Atenção! Nunca obstrua o orifício de evacuação do dispositivo


1
45°

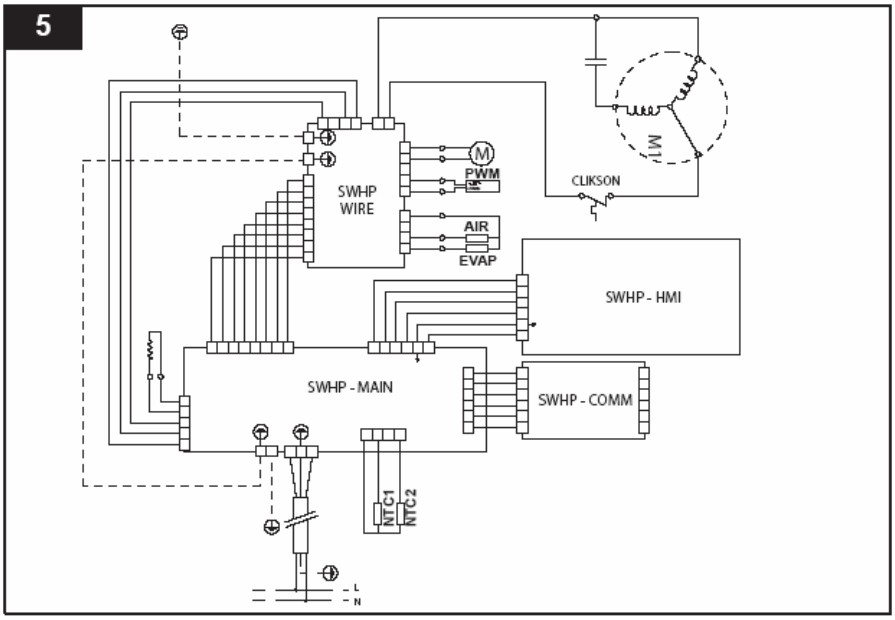

2
A
B
C
D


3
2
3
1
4
6
5
7
14
8
13
12
11
15
10
9
1
2
3
8
4
5
6
7

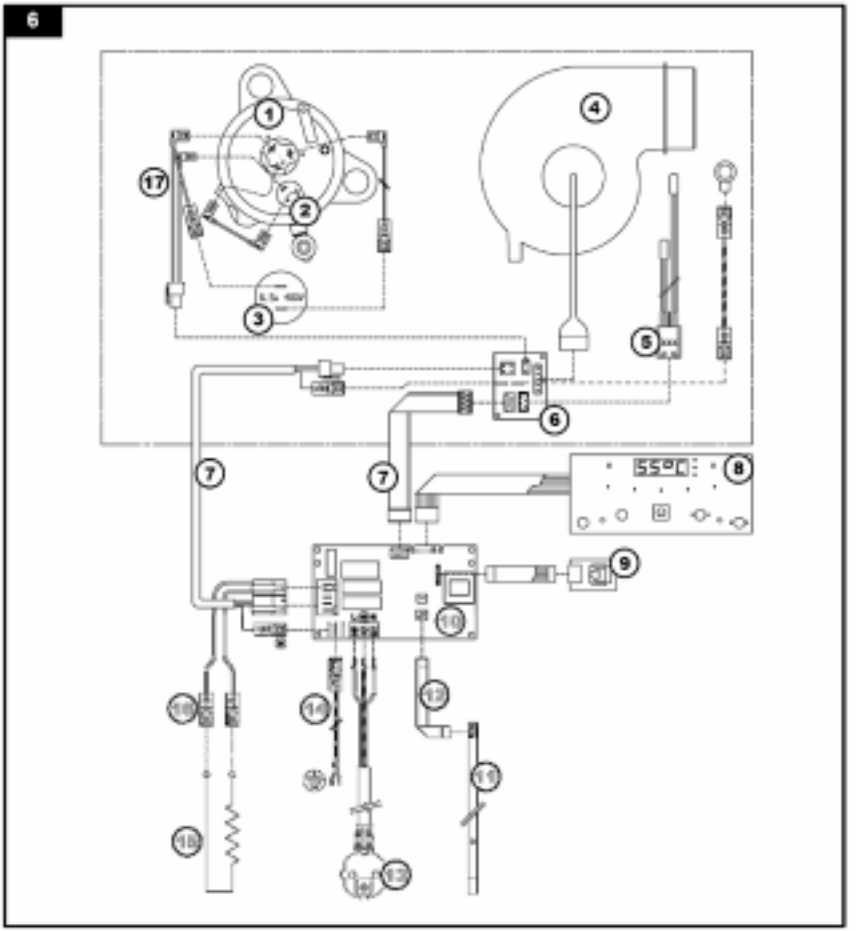
4


598
525
A
B
300
G 1/2"
497
134
100

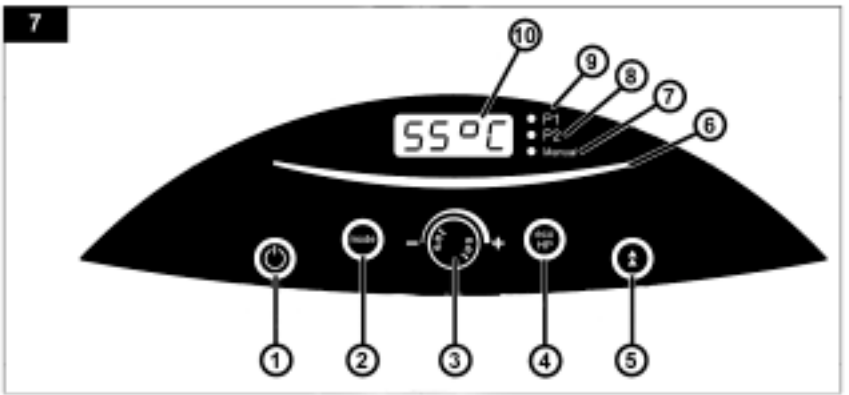
5

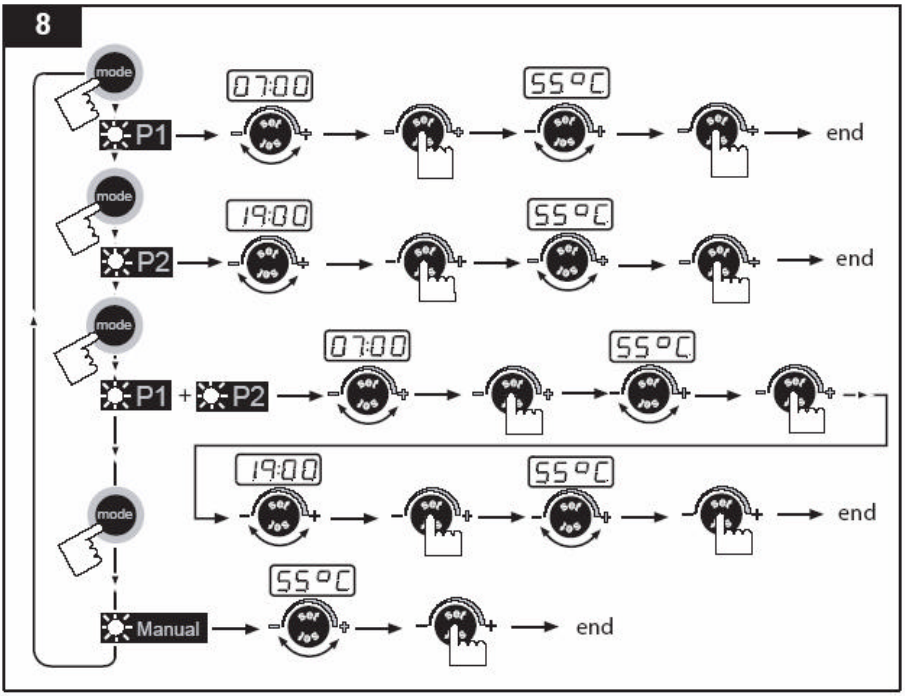

M1
M
PWM
CLIKSON
SWHP
WIRE
AIR
EVAP
SWHP - HMI
SWHP - MAIN
SWHP - COMM
NTC1
NTC2
L
N

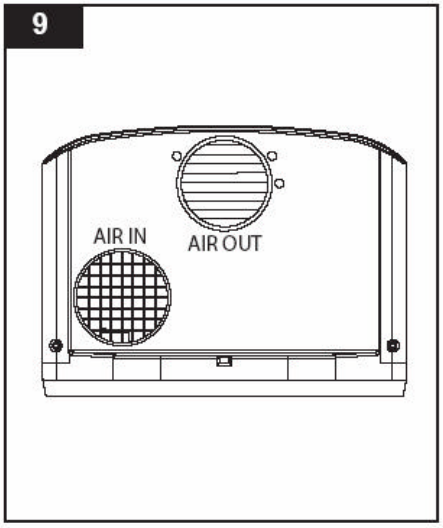
6

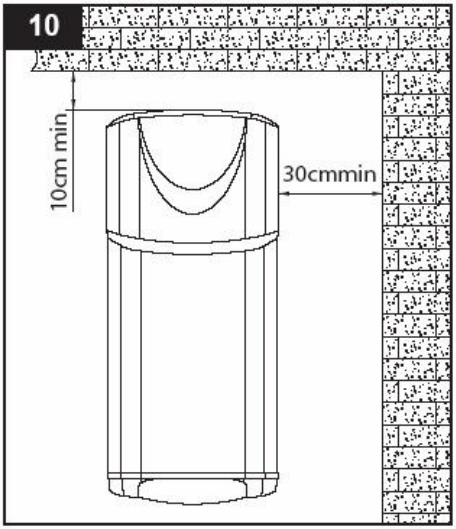


7

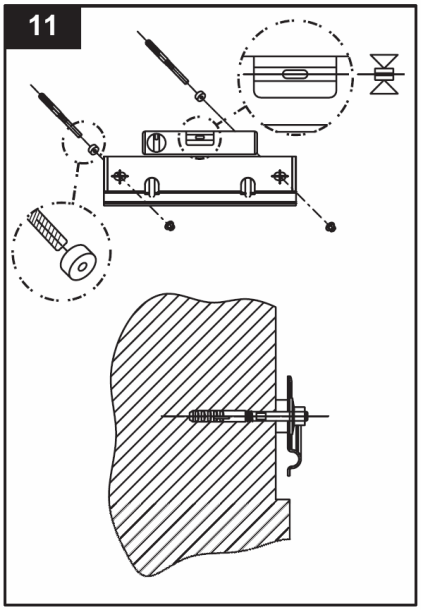



8
mode
P1
07:00
55°C
end
mode
P2
19:00
55°C
end
mode
P1
+
P2
07:00
55°C
19:00
55°C
end
mode
Manual
55°C
end

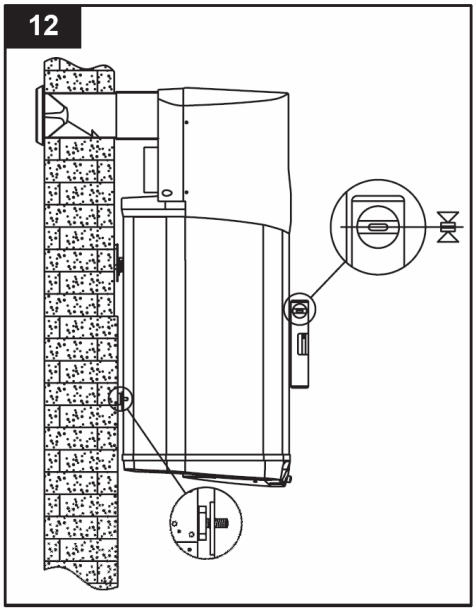

9
AIR IN
AIR OUT


10
10cm min
30cmmin

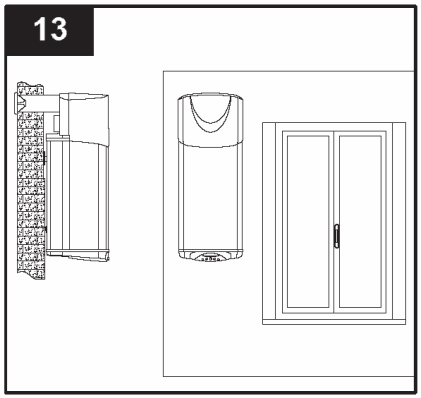
11



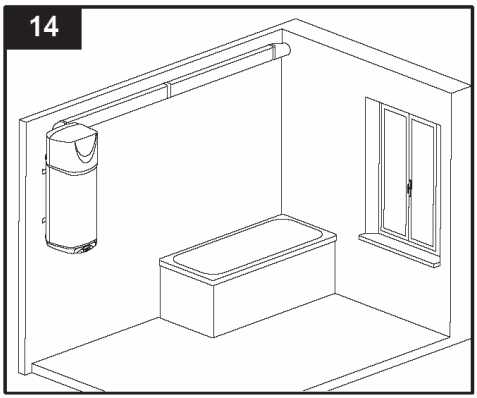
12

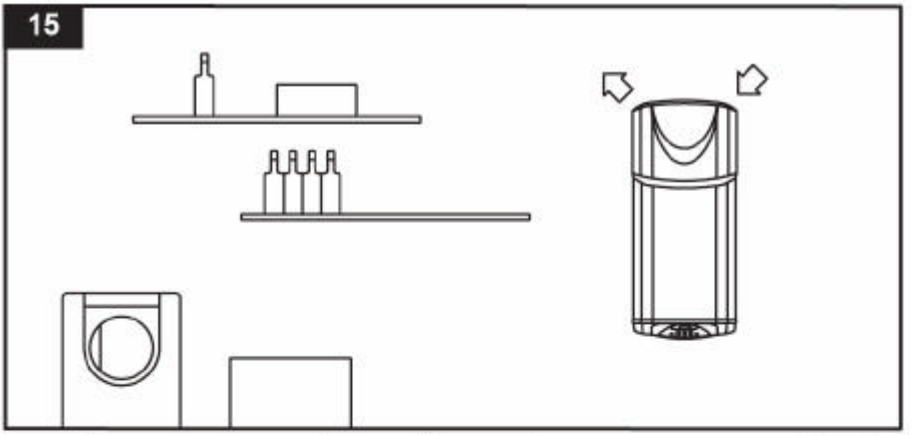


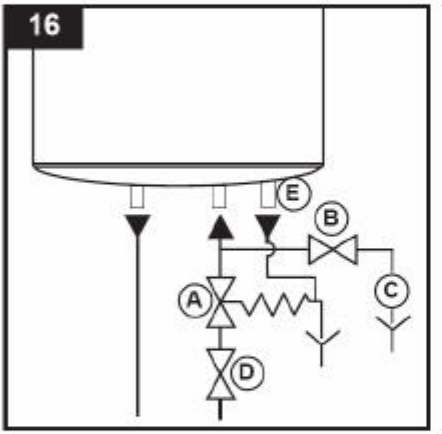
13

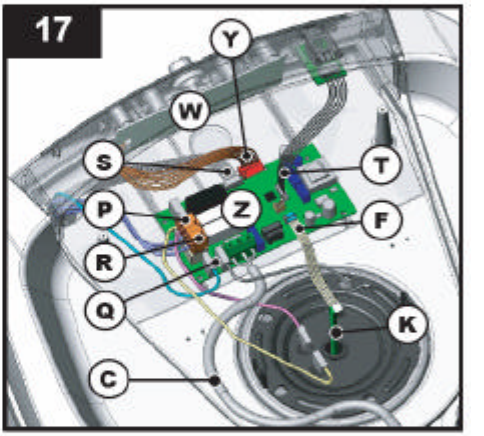


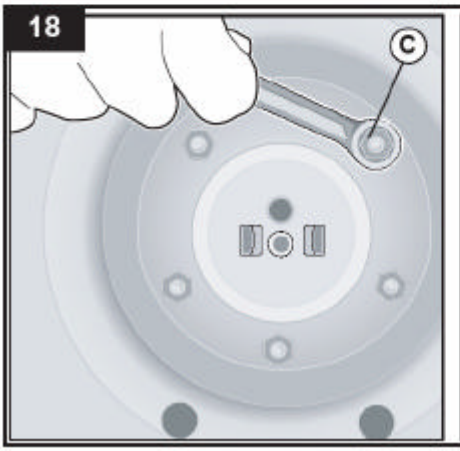
14

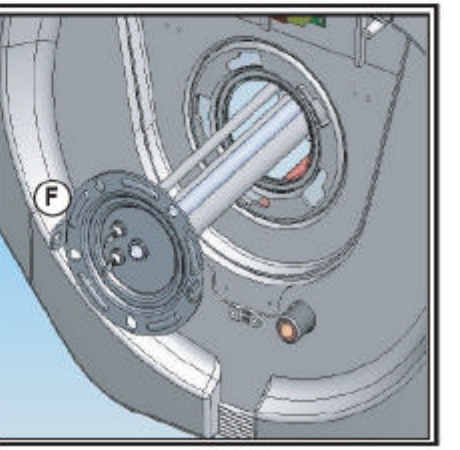


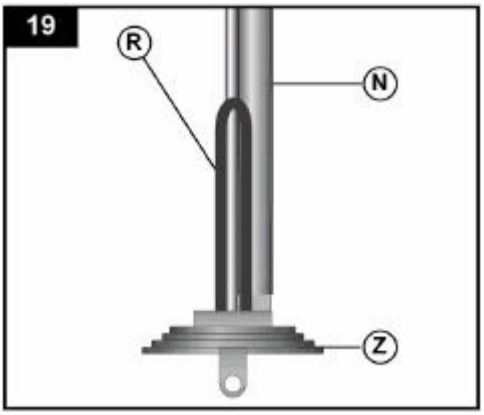

15

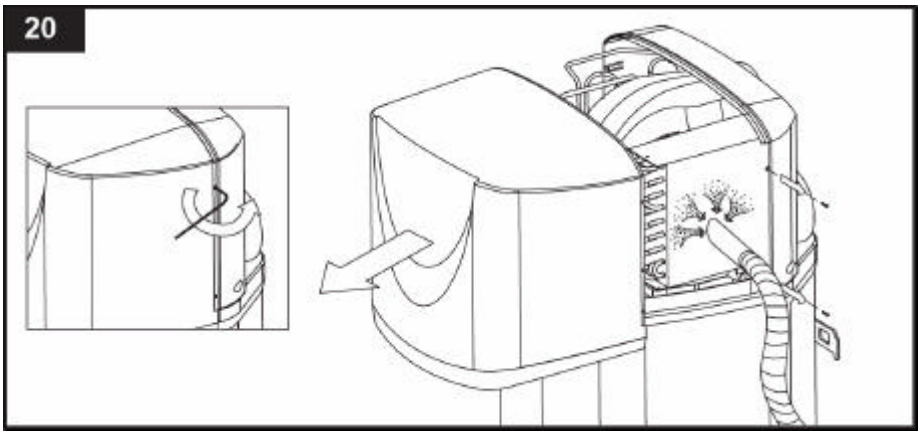

16
E
B
A
C
D

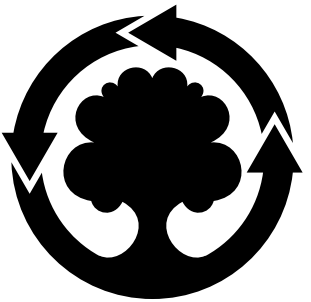

17
Y
W
S
T
P
Z
F
R
Q
K
C


18
C


F


19
R
N
Z


20



WE MAKE USE OF RECYCLED PAPER

42.0.01.01485.01 1009 Litograf s.r.l. Jesi

Ariston Thermo S.p.A.
Viale Aristide Merloni, 45
60044 Fabriano (AN)
Tel. 0732.6011
Telefax. 0732.602331
Telex 560160
http://www.aristonthermo.com

ARISTON
THERMO GROUP